

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO GERAL E APLICADA
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**Modelo estatístico de cobrança/clusterizado (collection score)
Estratégia de Recuperação de Crédito.**

Autor: Edson Levi Cordeiro

Projeto Técnico apresentado à Universidade
Federal do Paraná para obtenção de título de
Especialista em MBA em Finanças
Corporativas.

Orientador: Profº. Pedro José Steiner Neto

Curitiba
2004

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Sergio e Maria a minha esposa Fabiana e aos meus filhos Sergio e Eduardo, pelo eterno apoio, amor e incentivo que eles sempre deram em todos os momentos. Agradeço ao apoio de toda a minha família, e também à sincera amizade dos meus irmãos.

Ao Profº. Pedro José Steiner Neto pelas valiosas contribuições e acima de tudo pela amizade que desenvolvemos ao longo deste tempo.

A todos os colegas e amigos cuja presença suaviza as pedras do caminho e facilita a vida, em especial ao Anderson Gomes.

Mensagem – “ É muito melhor arriscar coisas grandiosas, alcançar triunfo e glória, mesmo expondo-se à derrota do que formar fila com os pobres de espírito que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem nessa penumbra cinzenta que não conhece vitória nem derrota.” (Roosevelt)

Índices

1	Objetivo.....	2
2	Introdução.....	4
3	Crédito.....	5
3.1	Definição de Crédito.....	6
3.2	Os C's do Crédito.....	6
3.2.1	Caráter.....	6
3.2.2	Capacidade.....	7
3.2.3	Capital.....	7
3.2.4	Condição.....	8
3.2.5	Collateral.....	8
4	Riscos de Crédito.....	9
5	Definição do Risco de Crédito.....	10
6	Modalidades de Crédito.....	11
7	Métodos para avaliar o risco.....	13
7.1	Método de Análise da ficha de crédito.....	13
7.2	Métodos Estatísticos de escoragem - Collection Scoring/Credit Scoring.....	16
7.3	Análises Estatísticas - Collection Scoring/Credit Scoring.....	17
7.4	Risk Rating.....	23
7.4.1	Ratings de Crédito Internacionais.....	24
7.4.2	Outros Ratings.....	25
7.4.3	Considerações Analíticas.....	26
7.4.4	MODELO QUANTITATIVO.....	28
7.4.5	MODELO QUALITATIVO.....	30
7.4.6	QUADROS DEMOSTRATIVOS - ESCALAS DE RATINGS PRIVADOS.....	33
7.4.7	INTERPRETAÇÃO DOS NÍVEIS DE RATING.....	34
8	Desenvolvimento do modelo estatístico.....	37
8.1	O Ponto de Corte na Escala de Scores.....	37
8.2	Estabelecendo o Ponto de Corte de Score.....	40
9	Processo de concessão.....	41
9.1	Elaboração da ficha.....	41
9.2	Política de crédito.....	41
9.2.1	Considerações Sobre a Política de Perdas de Crédito.....	42
9.3	Condicionalis do setor de Crédito e Cobrança.....	43
9.3.1	Processo de performance.....	43
9.3.2	Possuir um processo para avaliar a qualidade.....	43
9.3.3	Processos alinhados a estratégia de crédito e cobrança.....	44
10	Cobrança.....	47
10.1	O mercado brasileiro.....	47
10.2	Processo de Cobrança.....	47
10.3	Inadimplência.....	49
10.3.1	Negociação e Créditos Inadimplentes.....	50
10.4	Sistemas de Cobranças e Pagamentos.....	52
11	Resultados e Conclusão.....	56
12	Anexo.....	59
12.1	Análise bivariada.....	59
12.2	Análise Resumo.....	59
13	Referências Bibliográficas.....	60

1 Objetivo

Palavras Chave: Rating, Concessão/cobrança de crédito, Análise Bivariada, Credit Scoring, Regressão Linear Múltipla.

O sistema financeiro, a partir da aceleração do processo de globalização, passa a sofrer a influência dos mais diferentes fatores. Diante deste processo, no caso específico das instituições financeiras, surge a necessidade de uma melhor recuperação de créditos inadimplentes, forma a fazer uma melhor seleção dos mesmos, com o objetivo de maximizar a recuperação do crédito. Neste processo, ao longo dos anos, as instituições financeiras vêm, por iniciativas próprias, acumulando uma grande quantidade de informações de seus clientes inadimplentes. Com o objetivo de utilizar adequadamente este conjunto de informações e possibilitar uma melhor recuperação do crédito, na perspectiva de se diminuir cada vez mais o número de inadimplentes, surgem às técnicas de credit scoring e collection score, que rapidamente ganharam força, particularmente no mercado de pessoa física.

Modelos de risco de crédito estão sendo adotados como sistemas automáticos para a tomada de decisão, seja qual for o nicho da economia, visando distinguir os proponentes a crédito como bom ou mau pagador.

Neste trabalho iremos desenvolver um modelo de análise de cluster, maximizando os grupos inadimplentes com alto grau de recuperação. No uso do modelo de regressão multivariada, faremos a construção dos modelos de recuperação.

O principal objetivo do trabalho é maximizar a recuperação do crédito utilizando ferramentas estatísticas. Atualmente no Brasil as políticas de cobranças de crédito adotam ou seguem um padrão tradicional na recuperação do crédito, porém neste

trabalho adotamos como ferramenta a técnica estatística de agrupamento (Cluster Analysis) e Análise Multivariada. Para cada um dos agrupamentos existe um modelo estatístico de collection score e políticas de cobrança para cada cluster, desta forma é possível otimizar o processo, com um aumento significativo dos índices de recuperação e uma melhora nos os índices de inadimplência.

2 Introdução

Com o processo de globalização o sistema financeiro passou a sofrer influência dos diversos setores a nível nacional ou internacional para a concessão de crédito, surge então a necessidade de analisar seus clientes ou prospectos de mercado com o objetivo de minimizar os riscos de crédito e os índices de inadimplência melhorados desta forma o processo de provisionamento PDD.

Os modelos de risco de crédito e de cobrança estão sendo adotados e utilizados com sistemas automáticos para tomada de decisão de crédito seja ele qual for o nicho da economia, visando discriminar os proponentes. Estes modelos consistem num sistema de avaliação de crédito que tem como principal objetivo estabelecer um score para a recuperação de crédito.

3 Crédito

Praticamente todas as políticas financeiras das empresas comerciais e industriais, utilizam o crédito como forma de elevar as vendas, fazer aquisições, suprir necessidades de caixa e aumentar a capacidade de produção. A função dos bancos é administrar recursos de terceiros, fornecer crédito ao comércio, às empresas prestadoras de serviços, a indústria e às pessoas físicas. As instituições financeiras (bancos comerciais, sociedades de arrendamento mercantil “leasing” e financeiras) precisam administrar de maneira mais eficaz suas carteiras de empréstimos, para não causar prejuízos aos seus clientes e acionistas.

A competitividade gerada pelos bancos, que foram privados dos benefícios do floating (tempo decorrido entre o envio de recursos pelo devedor e o momento em que estes estão disponíveis para o credor), após a estabilidade econômica, proporcionada pelo Plano Real, fez com que compreendessem a necessidade de investir em mecanismos, para que seus negócios sejam efetuados com maior agilidade, eficiência e segurança, reduzindo assim os custos e aumentando os lucros.

O crédito será a grande fonte de recursos para o setor bancário, nos próximos anos, levando em conta a tendência de queda nas taxas de juros e a estabilidade do câmbio, obrigando os bancos a executar com maior ênfase sua função básica de auxílio à economia.

As novas regras estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional, sob a Resolução 2.682, em março do ano vigente, instituem o provisionamento de crédito em liquidação, baseando-se na avaliação da qualidade das carteiras dos bancos. Baseados nas informações internas e externas sobre os clientes (garantias, prazos, capacidade de pagamento e outras), os bancos terão que classificar as operações de crédito utilizando

critérios verificáveis. O grande desafio para o mercado financeiro, como pode ser observado, depende da avaliação de risco de clientes para determinar o volume de empréstimos e a taxa a ser cobrada pelos bancos.

3.1 Definição de Crédito

“A concessão de crédito significa confiar que outrem irá honrar seus compromissos, nas datas pactuadas anteriormente”.

3.2 Os C's do Crédito

São fundamentais para qualquer processo de avaliação e concessão de crédito os “C’s”: Caráter, Capacidade, Capital, Condições e Collateral. Derivando das dimensões listadas no parágrafo anterior, algumas bibliografias citam novos “C’s” do crédito como: Conglomerado, Controle e Concorrência.

Gitman (1997, p. 697) refere-se às dimensões “caráter” e “capacidade” como sendo as de maior importância para auxiliar o analista na concessão de crédito.

3.2.1 Caráter

Refere-se ao risco moral, ou seja, à intenção do cliente de pagar ou não os compromissos assumidos, sendo o primeiro fator de seleção do cliente (Blatt, 1999, p. 42).

A pontualidade do cliente no pagamento de suas obrigações é fator relevante na apuração do caráter do cliente, segundo Silva (1997, p.77), podendo ser identificada por meio dos registros internos do banco ou o uso das informações comerciais e bancárias.

Avaliar o caráter do cliente, nem sempre é uma tarefa fácil, pois podem existir casos em que o atraso do pagamento, não significa que o cliente ou empresa não tenha

intenção de pagar suas dívidas, portanto, antes de tomar qualquer decisão a respeito da reputação do cliente, é importante levantar informações no mercado.

3.2.2 Capacidade

Refere-se a habilidade dos indivíduos em administrar seu negócio, para que possam pagar suas dívidas e gerar lucro, segundo vários autores.

O autor Gitman (1997, p. 696) tem a definição para “capacidade” como sendo possível o cliente saldar os créditos recebidos, sendo assim, a capacidade de pagamento do indivíduo ou empresa.

Devemos assim relacionar o fator “capacidade” à competência, competitividade e aspectos técnico do negócio a ser financiado, e não somente à capacidade de pagamento.

3.2.3 Capital

O autor Blatt (1999, p.42) define “capital” como sendo a fonte de receita do cliente, ou seja, quais as origens de seus recursos, sua frequência e consistência.

“Capital” refere-se à condição financeira do cliente, no que se refere ao patrimônio líquido disponível para saldar suas dívidas.

A recomendação de Berni (1999, p.104), é que os empréstimos não sejam superiores a 1/3 dos recursos disponíveis pelo cliente capital, reservas e lucros.

O Capital é um fator indispensável para auxiliar o analista na decisão do crédito, sendo uma informação de muito valor para a determinação da capacidade de pagamento do cliente.

3.2.4 Condição

São fatores econômicos e setoriais que podem diminuir ou aumentar o risco do cliente, são compostos pela política assumida pelo governo, fatores regionais, concorrência, eventos naturais e conjuntura internacional.

Quaisquer umas das partes envolvidas na transação podem ser afetadas pelas políticas econômicas e empresariais, bem como os bens envolvidos no negócio. Gitman (1997, p. 697).

3.2.5 Collateral

Refere-se como sendo a capacidade do indivíduo ou empresa de oferecer garantias complementares para a segurança ao crédito solicitado, segundo Silva (1997 p.96).

No caso de falência, o ativo deverá ser utilizado para saldar a operação de crédito, nesse caso, as garantias precisam ser muito bem selecionadas e representarem valores acima que os valores emprestados. Na avaliação dessas garantias reais a liquidez, a depreciação, a localização, as despesas com a venda, a capacidade de comercialização, os custos com manutenção e o valor venal do bem ligado ao negócio, devem ser muito bem avaliadas, segundo Ruth (1991 p.285-90).

4 Riscos de Crédito

O risco de crédito pode ser conceituado como sendo o risco de perda que ocorre quando ocorre a inadimplência na operação de crédito, a maioria das análises o risco do tomador de crédito está relacionado com os:

- ✓ Fatores econômicos
- ✓ Fatores macro econômicos
- ✓ Fatores micro econômicos
- ✓ Políticas governamentais
- ✓ Fatores internos e externos de mercado

O analista de crédito deve possuir uma grande quantidade de informações para a decisão da concessão de crédito. A concessão de crédito é reflexo da multiplicidade, qualidade e origem das informações do proponente (tomador de crédito) e deve ser avaliado e administrado a partir da qualidade das informações disponíveis.

A concessão de crédito está relacionada com a disponibilidade do crédito (valor) mediante a promessa de quitação.

A relação de confiança entre o tomador de crédito e instituição deve ser transparente demonstrando que o devedor irá honrar com seus compromissos acordados previamente, em outras palavras o risco de perda do crédito relaciona-se com a incapacidade de pagamento da referida operação de concessão, como já vimos anteriormente estes riscos estão ligados com os fatores internos e externos que podem prejudicar o montante concedido.

Para determinar o risco de crédito, utilizamos ferramentas estatísticas que quando usados corretamente auxiliam o controle do grau de inadimplência, e as avaliações de crédito julgamental.

5 Definição do Risco de Crédito

Conforme Gitman (1997, p.202), risco pode ser definido como possibilidade de perda, ou como variabilidade de retornos esperados relativos a um ativo; incerteza seria outro termo formalmente usado com o mesmo sentido de risco.

Conforme Silva (1997, p.75) define risco como sendo a probabilidade baseada em dados históricos de se estimar diferentes resultados, cabendo ao tomador de decisões julgar a aceitabilidade da estimativa. Para aquele autor, incerteza seria a tomada de decisão baseada em uma sensibilidade pessoal.

Observa-se, que o risco e a incerteza são definições distintas, pois quando a concessão de crédito ocorre, o fato do cliente possuir históricos passados inadequados está mais associado com o fator risco, o contrário ocorre com a incerteza, pois quando o analista tiver dúvida sobre a concessão a isso chamamos de incerteza.

Conforme Gitman (1997, p.203), retorno é considerado o total dos lucros ganhos ou prejuízos acumulados resultantes de um investimento durante um determinado período de tempo.

A relação risco retorno, está implícita, e ligada em qualquer operação de crédito, pois as medidas de risco e o grau de inadimplência determinam as políticas e a administração do capital e dos recursos disponíveis.

6 Modalidades de Crédito

O risco de crédito para pessoas físicas varia, de acordo com o cliente, tipo de produto, serviços e o tipo de entidade que concede o crédito, de forma geral existem atualmente duas modalidades macros na concessão de crédito:

- ✓ Concedidos por empresas comerciais;
- ✓ Concedidos por instituições financeiras.

Concedidos por empresas comerciais

As empresas comerciais de médio porte (Small) operam, nesta modalidade de crédito atingindo principalmente as vendas ao público e as empresas cujo histórico de crédito do cliente ou da empresa, não apresenta ocorrências negativas. A análise é feita diretamente relacionada à capacidade de pagamento da dívida, desta maneira a análise é feita de forma superficial, conseqüentemente existe um aumento do risco, ou seja, o risco é alto.

Nas empresas comerciais de maior dimensão (Corporate), é criada linhas de crédito especiais, isso ocorre em virtude das parcerias entre entidades financeira legalmente situadas, com grande know na concessão de crédito. Neste caso a entidade financeira é responsável pelo colhimento dos documentos e comprovantes necessários para a concessão de crédito.

Concedidos por instituições financeiras

Nas instituições financeiras a análise de crédito é feita de forma automática quando se trata de concessão de crédito massificado, portanto o risco de crédito é exaustivamente analisado e controlado, quer seja para pessoas físicas ou pessoas

jurídicas, é claro que para cada uma desses segmentos existe o risco diferenciado, neste caso é necessário que os analistas de crédito sejam treinados em cada segmento.

No mercado atual de crédito é possível encontrar linha de crédito para habitação, automóveis novos e usados, compra de eletrodomésticos, compra de computadores, crédito pessoal e etc. Para as empresas em geral encontra-se linha de crédito para a compra de equipamentos de informática, financiamento de fluxo de caixa, compra de matéria prima, investimentos em infra-estrutura, investimento para projetos, etc..

Para a concessão de crédito para pessoas físicas ou para pessoas jurídicas o risco é avaliado inicialmente pelo cadastro do cliente, não esquecendo de analisar sua capacidade de pagamento, no caso de pessoas jurídicas deve-se analisar capacidade de geração de caixa, demonstrações financeiras, os rácios financeiros, carteira de cobrança, endividamento etc; em ambos os casos o analista deve procurar identificar a destinação do crédito.

Em alguns casos quando o cliente apresenta um risco mais elevado que os demais clientes, é possível solicitar um avalista de modo a reduzir o risco, em alguns casos outras garantias de pagamento são solicitadas, por exemplo, bens em nome do titular; etc.

Quando a empresa oferece um risco de crédito mais elevado, são solicitadas as garantias para a operação, porém o montante de crédito concedido é muito mais volumoso em termos financeiros.

7 Métodos para avaliar o risco

A avaliação do risco de crédito é reflexo da multiplicidade, qualidade e origem das informações disponíveis para o analista do crédito. A análise e administração do risco baseiam-se no processamento das informações cadastrais e históricas do cliente.

7.1 Método de Análise da ficha de crédito

É um documento que contém as informações que permitirão emitir um parecer sobre a operação de crédito. Serve de ponto de partida para uma análise de crédito mais aprofundada, deve ser um instrumento útil e de preenchimento rápido e simples.

Pode ou não incluir uma proposta de crédito, mas tem que ter em conta as necessidades específicas da empresa/instituição. Na classificação do risco de crédito anteriormente definido, consideramos a ficha cadastral como sendo a principal avaliação inicial de crédito, porém o histórico do cliente ou da empresa proponente ao crédito é de suma importância no deferimento da concessão.

No histórico de crédito podemos analisar seu comportamento no mercado financeiro. Na ficha cadastral analisamos sua capacidade de pagamento frente ao empréstimo concedido. Em uma ficha cadastral normalmente analisamos os seguintes parâmetros:

Caráter do cliente: é normalmente o primeiro fator de seleção dos clientes, revela a intenção de pagar ou não os compromissos assumidos, o indicador mais óbvio da probabilidade do cliente vir a pagar as suas dívidas é o seu histórico como tomador de crédito. A pontualidade do cliente no pagamento das suas obrigações é um fator relevante para apurar o seu caráter. Os sistemas modernos de informática auxiliam no levantamento do histórico do cliente, as informações estão dispostas em bancos de

dados comerciais e bancários. Existem casos em que o cliente ou empresa por motivos econômicos não saldou suas dívidas no tempo correto, nestes casos é necessária uma análise mais detalhista.

Capacidade de gestão: é a capacidade do tomador de crédito para gerir o seu negócio, a fim de gerar lucro e pagar as suas obrigações, honrando os seus compromissos. Em outras palavras, capacidade significa o potencial do cliente para saldar os créditos recebidos, a capacidade dever-se-á ter em conta não só a capacidade de pagamento, mas também a competência, a competitividade e os aspectos técnicos do negócio a ser financiado, o valor, a origem, a previsão de recebimento dos valores, entre outros fatores.

Valor do patrimônio: O valor do patrimônio está relacionado com a saúde financeira do cliente ou da empresa no que diz respeito as suas obrigações em saldar seus créditos recebidos, no caso das empresas um dos critérios para avaliar é a dimensão do capital integralizado juntamente com seus acionistas.

Garantias de crédito: procura assegurar a garantia de pagamento do crédito que foi solicitado. Deve-se verificar se a garantia é coerente com o crédito solicitado, no mínimo deve representar valores iguais ou superiores aos montantes solicitados. Normalmente são aceitos ativos complementares que o tomador do crédito apresenta como garantias, no caso de insolvência o ativo deve pagar a operação de crédito. Para a avaliação das garantias reais dever-se-ão ter em conta a liquidez, a depreciação, a capacidade de comercialização da garantia, a localização, os custos de manutenção e as despesas de venda.

Riscos externos: São fatores econômicos e setoriais que podem aumentar ou diminuir o risco do cliente. Normalmente, são compostos pela política governamental, a conjuntura internacional, a concorrência, fatores regionais e eventos naturais.

É o método mais simples de avaliação do risco de crédito, consiste na atribuição de valores aos parâmetros históricos - cada analista considera um parecer sobre a ficha antes de emitir a análise final. O resultado deve proceder com os níveis de aprovação, por exemplo, "Credito aprovado" ou "Crédito negado".

São vários os atributos a serem analisados, os indicadores incluídos nos parâmetros "caráter do cliente" e "capacidade de gestão", indicam o comportamento do cliente.

É possível representar o risco de crédito de um cliente por meio de equações, como as seguintes:

Risco de crédito = Caráter do cliente + Capacidade de gestão + Valor do patrimônio + Garantias de crédito + Envolvente contextual.

Caráter do cliente = Pontualidade no pagamento das dívidas + informações negativas + atributos demográficos (idade, estado civil, renda declarada, casa própria, tempo de residência, tempo emprego, etc.).

Capacidade de gestão = Análise das demonstrações financeiras + capacidade de pagamento.

Valor do patrimônio = comprovação do valor patrimonial dos bens + Valor de mercado (só se o cliente for uma empresa; é o valor a que o capital da empresa seria vendido em determinado momento).

Garantias de crédito = Liquidez (capacidade de o cliente pagar as suas dívidas) + Valor de mercado (quando o cliente é uma empresa) + formalização do contrato (as cláusulas

do contrato podem exigir determinadas garantias de pagamento das dívidas, por exemplo, a existência de um fiador ou avalista).

Riscos externos = É uma análise puramente qualitativa das condições do mercado que a empresa não pode controlar, mas que influenciam o risco de crédito.

7.2 Métodos Estatísticos de escoragem - Collection Scoring/Credit Scoring

É um tipo de análise utilizado para a avaliação da qualidade de crédito de clientes, sejam pessoas físicas ou jurídicas. Através da pontuação de vários atributos, por exemplo, idade, profissão, renda, atividades profissional, patrimônio, tipo de residência, etc. Classificando os clientes em duas categorias:

Bons pagadores - são os clientes com condições de honrar seus compromissos.

Maus pagadores - são os clientes com risco de crédito elevado.

O credit score é muito utilizado para a avaliação de crédito de compradores de bens duráveis, crédito pessoal e para atribuir limite de crédito aos clientes.

Collection Scoring é a denominação dada aos modelos estatísticos para o planejamento de cobrança de cada operação de crédito em atraso. Este sistema dependerá da qualidade dos dados recolhidos e da inteligência do seu inter-relacionamento.

Para a construção de um sistema de *credit scoring* é preciso processar uma quantidade de dados e atributos bastante significativa, o que nem todas as empresas, principalmente as de pequeno e médio porte, conseguirão fazer.

As empresas financeiras, normalmente procedem às análises estatísticas para avaliar o risco, estas análises facilitam, por um lado, a compreensão e exploração do risco do cliente, por outro lado, criam estimativas precisas das probabilidades dos créditos a serem pagos, definindo um critério que visa a maximização das receitas e a

minimização das perdas, fornecendo uma base estatística satisfatória para comprovação das decisões.

7.3 Análises Estatísticas - Collection Scoring/Credit Scoring

Estatística Descritiva: Grandes conjuntos de dados possuem um sério obstáculo para qualquer tentativa de extração de informações visuais pertinentes aos mesmos. Muitas das informações contidas nos dados podem ser obtidas por cálculo de certos números, conhecidos como estatísticas descritivas. Por exemplo, a média aritmética ou média amostral, é uma estatística descritiva que fornece informação de posição, isto é, representa um valor central para o conjunto de dados. Como um outro exemplo, a média das distâncias ao quadrado de cada dado em relação à média, fornece uma medida de dispersão, ou variabilidade.

Análise Multivariada: Estabelecer relações, encontrar ou propor leis explicativas é o papel próprio da ciência. Para isso é necessário controlar, manipular, medir as variáveis que são consideradas relevantes ao entendimento do fenômeno analisado. Muitas são as dificuldades em traduzir as informações obtidas em conhecimento. O desenvolvimento tecnológico oriundo das descobertas científicas tem alavancado o próprio desenvolvimento científico, ampliando em várias ordens de grandeza a capacidade de obter informações de acontecimentos e fenômenos que estão sendo analisados. Uma grande massa de informação deve ser processada antes de ser transformada em conhecimento. Portanto, cada vez mais estamos necessitando de ferramentas estatísticas que apresentem uma visão mais global do fenômeno. A denominação “Análise Multivariada” corresponde a um grande número de métodos e técnicas que utilizam simultaneamente todas as variáveis na interpretação teórica do conjunto de dados obtidos.

Análise Agrupamento/Cluster: As análises rudimentares e exploratórias de dados como os procedimentos gráficos auxiliam, em geral, o entendimento da complexa natureza da análise multivariada. Encontrar nos dados uma estrutura natural de agrupamento é uma importante técnica exploratória. A análise de agrupamento deve ser distinguida da análise discriminante, pelo fato desta última ser aplicada a um número de grupos já conhecidos, tendo por objetivo a discriminação de um novo indivíduo a um destes grupos. A análise de agrupamento por sua vez não considera o número de grupos e é realizada com base na similaridade ou dissimilaridade (distâncias). Objetivo dessa análise é agrupar objetos semelhantes segundo suas características (variáveis). Todavia, não existem impedimentos para realizar o agrupamento de variáveis semelhantes segundo as realizações obtidas pelos processos amostrais. A análise de agrupamento tem, em geral, como objetivo, estruturar dados de modo a constituir uma partição dos dados em grupos. Esta partição deverá ter como característica a homogeneidade dos elementos que se inserem em cada grupo (homogeneidade intra-grupos) e a diferença dos grupos entre si (heterogeneidade entre-grupos). A Análise de Agrupamento baseia-se, muito frequentemente, em medidas que traduzem a dissemelhança entre as entidades a agrupar. Estas medidas podem representar-se numa matriz $D = [d_{ii}^*]$. Uma medida de dissemelhança entre duas entidades i e i^* é, por definição, d_{ii}^* tal que:

$$\begin{aligned}d_{ii}^* &\geq 0 \\d_{ii}^* &= d_{i^*i} \\d_{ii} &= 0\end{aligned}$$

Tipicamente as dissimilaridades são determinadas a partir de variáveis base caracterizando as entidades a agrupar $d_{ii^*} = d(x_i, x_{i^*})$ em que $d(x_i, x_{i^*})$ representa a dissimilaridade entre as entidades i e i^* , caracterizadas por múltiplas variáveis $X_1 \dots X_J$.

Medidas de dissimilaridade entre entidades caracterizadas por variáveis quantitativas

Distância Euclidiana	$d_{ii^*} = \sqrt{\sum_{j=1}^J (x_{ij} - x_{i^*j})^2}$
Distância Euclidiana Quadrática	$d_{ii^*}^2 = \sum_{j=1}^J (x_{ij} - x_{i^*j})^2$
Distância City Block	$d_{ii^*} = \sum_{j=1}^J x_{ij} - x_{i^*j} $
Distância de Chebichev	$d_{ii^*} = \max_j x_{ij} - x_{i^*j} $

Medidas de semelhança entre entidades caracterizadas por variáveis binárias

Coefficiente de emparelhamento simples (<i>simple matching</i>)	$\delta_{ii^*} = \frac{a+d}{a+b+c+d}$
Coefficiente de Jaccard	$\delta_{ii^*} = \frac{a}{a+b+c}$
Coefficiente de Russell e Rao	$\delta_{ii^*} = \frac{a}{a+b+c+d}$

Análise Bivariada: Nesta fase cada informação coletada na amostra é avaliada quanto a sua capacidade de previsão do desempenho do bom pagador e do mau pagador, isto é, cada informação é testada contra a variável que identifica o bom e o mau pagador.

Variáveis Dummy: Essa variável só assume dois valores em um cálculo de regressão, zero ou um, com este artifício evitam-se vieses decorrentes da não linearidade dos atributos, no cálculo da Regressão Linear.

Tabelas de Contingência: Através de tabelas de contingência identifica-se a associação entre duas variáveis. Outra maneira de se verificar o grau de relacionamento das informações (características) é através da análise do risco relativo da relação do percentual de bons pagadores sobre percentual de maus pagadores em tabelas de contingência.

Regressão Linear Múltipla: As Regressões Lineares Múltipla envolvem uma variável dependente, porém duas ou mais variáveis independentes (explanatórias). A teoria é uma extensão da análise de regressão linear simples, tendo como objetivo estabelecer um hiperplano que possa ser usado para predizer valores de Y (maus pagadores) para um conjunto de variáveis independentes ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$). Em regra geral o modelo linear segue a seguinte notação

$$Y = a + b_1 * X_1 + b_2 * X_2 + b_3 * X_3 + \dots + b_n * X_n, \text{ onde:}$$

“Y” é a variável dependente bom pagador ou mau pagador

“a” é constante do modelo linear

X_1 é a variável dependente 1 e b_1 é o seu coeficiente, e assim sucessivamente até X_n e b_n .

Considere o modelo de regressão linear para n variáveis:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

Em notação matricial temos,

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & X_{21} & X_{31} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{22} & X_{32} & \dots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{2n} & X_{3n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_k \end{bmatrix}$$

Em notação simplificada,

$$\begin{matrix} \mathbf{Y} & = & \mathbf{X} & \boldsymbol{\beta} & + & \boldsymbol{\varepsilon} \\ n \times 1 & & n \times k & k \times 1 & & n \times 1 \end{matrix}$$

Hipóteses no modelo matricial

1. $E(\boldsymbol{\varepsilon}) = 0$, que significa

$$E \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E(\varepsilon_1) \\ E(\varepsilon_2) \\ \vdots \\ E(\varepsilon_k) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}$$

2. $E(\boldsymbol{\varepsilon}\boldsymbol{\varepsilon}') = \sigma^2 \mathbf{I}$

3. A matriz \mathbf{X} é não estocástica, ou seja, é formada por um conjunto de números fixos.

4. O posto de \mathbf{X} é $\rho(\mathbf{X}) = k$, em que k é o número de colunas em \mathbf{X} e k é menor que o número de observações, n .

5. O vetor $\boldsymbol{\varepsilon}$ possui uma distribuição normal multivariada, isto é, $\boldsymbol{\varepsilon} \sim N(0, \sigma^2 \mathbf{I})$.

Estimativas de mínimos quadrados ordinários

A estimativa da equação pode ser apresentada da seguinte forma:

$$Y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_{2i} + \hat{\beta}_3 X_{3i} + \dots + \hat{\beta}_k X_{ki} + \hat{\varepsilon}_i$$

Em notação escalar temos

$$y = \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} + \hat{\boldsymbol{\varepsilon}}$$

Ou

$$\hat{\boldsymbol{\varepsilon}} = \mathbf{y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}}$$

Multiplicando ambos os termos pela transposta,

$$\begin{aligned} \hat{\boldsymbol{\varepsilon}}'\hat{\boldsymbol{\varepsilon}} &= (\mathbf{y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}})'(\mathbf{y} - \mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}}) \\ &= \mathbf{y}\mathbf{y}' - 2\hat{\boldsymbol{\beta}}'\mathbf{X}'\mathbf{y} + \hat{\boldsymbol{\beta}}'\mathbf{X}'\mathbf{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} \end{aligned}$$

Igualando o gradiente da Equação (57) a zero obtemos o sistema de equações presente na Equação (58).

$$\begin{bmatrix} n & \sum X_{2i} & \sum X_{3i} & \dots & \sum X_{ki} \\ \sum X_{2i} & \sum X_{2i}^2 & \sum X_{2i}X_{3i} & \dots & \sum X_{2i}X_{ki} \\ \sum X_{3i} & \sum X_{3i}X_{2i} & \sum X_{3i}^2 & \dots & \sum X_{3i}X_{ki} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sum X_{ki} & \sum X_{ki}X_{2i} & \sum X_{ki}X_{3i} & \dots & \sum X_{ki}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{\beta}_1 \\ \hat{\beta}_2 \\ \hat{\beta}_3 \\ \vdots \\ \hat{\beta}_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & \dots & 1 \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} & \dots & X_{2n} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} & \dots & X_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{k1} & X_{k2} & X_{k3} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix}$$

Ou,

$$(\mathbf{X}'\mathbf{X})\hat{\beta} = \mathbf{X}'\mathbf{y}$$

Isolando $\hat{\beta}$,

$$\hat{\beta} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}'\mathbf{y}$$

O coeficiente de determinação da regressão pode ser definido como:

$$R^2 = \frac{\text{Soma dos Quadrados dos Erros}}{\text{Soma dos Quadrados dos Totais}} = \frac{\hat{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{y} - n\bar{Y}^2}{\mathbf{y}'\mathbf{y} - n\bar{Y}^2}$$

A variância do modelo σ^2 pode ser estimada por:

$$\begin{aligned}\hat{\sigma}^2 &= \frac{\hat{\mathbf{u}}'\hat{\mathbf{u}}}{n-k} \\ &= \frac{\mathbf{y}'\mathbf{y} - \hat{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{y}}{n-k}\end{aligned}$$

A expressão abaixo estima a matriz de variância e covariância dos estimadores de mínimos quadrados da regressão.

$$\begin{aligned}E\left[(\hat{\beta} - \beta)(\hat{\beta} - \beta)'\right] &= \sigma^2(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1} \\ &= \begin{bmatrix} \text{var}(\hat{\beta}_1) & \text{cov}(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2) & \dots & \text{cov}(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_k) \\ \text{cov}(\hat{\beta}_2, \hat{\beta}_1) & \text{var}(\hat{\beta}_2) & \dots & \text{cov}(\hat{\beta}_2, \hat{\beta}_k) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \text{cov}(\hat{\beta}_k, \hat{\beta}_1) & \text{cov}(\hat{\beta}_k, \hat{\beta}_2) & \dots & \text{var}(\hat{\beta}_k) \end{bmatrix}\end{aligned}$$

Testes de hipóteses sobre os coeficientes de regressão múltipla

Se considerarmos que $\varepsilon \sim \mathbf{N}(0, \sigma^2 \mathbf{I})$ podemos considerar que os estimadores de mínimos quadrados ordinários $\hat{\beta}_i$ possuem a distribuição normal, ou seja.

$$\hat{\beta} \sim \mathbf{N}[\beta, \sigma^2(\mathbf{X}'\mathbf{X})]$$

E cada elemento de $\hat{\beta}$ possui a distribuição t com $n - k$ graus de liberdade.

$$t_0 = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{\sqrt{\text{var}(\hat{\beta}_i)}}$$

A tabela de análise de variância da regressão linear simples ficaria conforme a Tabela 3. Tabela 3- Análise de variância da regressão linear múltipla.

Fonte de variação	Soma dos Quadrados	Graus de Liberdade	Média Quadrática	F
Explicada	$\hat{\beta}X'y - n\bar{Y}^2$	$k - 1$	$\frac{\hat{\beta}X'y - n\bar{Y}^2}{k - 1}$	$\frac{(\hat{\beta}X'y - n\bar{Y}^2)/(k - 1)}{(y'y - \hat{\beta}'X'y)/(n - k)}$
Não explicada	$y'y - \hat{\beta}'X'y$	$n - k$	$\frac{y'y - \hat{\beta}'X'y}{n - k}$	
Total	$y'y - n\bar{Y}^2$	$n - 1$		

74 Risk Rating

Os ratings de crédito constituem uma opinião quanto às condições de uma entidade de honrar seus compromissos financeiros, tais como pagamento de juros, de dividendos preferenciais e de pagamento de principal, no prazo esperado. Os ratings de crédito são aplicáveis a uma variedade de entidades e emissões, incluindo, mas não se limitando a países, estados, municípios, operações estruturadas, instituições financeiras, empresas, títulos de dívida, ações preferenciais e empréstimos bancários. Também medem a capacidade de empresas seguradoras e garantidores de honrar suas obrigações.

Os ratings de crédito são utilizados por investidores como indicadores da probabilidade destes receberem seu capital de volta, segundo os termos acordados na ocasião da realização do investimento. Assim, o uso dos ratings define a sua função: ratings de "categorias de investimento" (na escala internacional de Longo Prazo, de "AAA" a "BBB", e na de Curto Prazo, de "F1" a "F3") indicam uma probabilidade relativamente baixa de inadimplência, enquanto aqueles de "categorias de especulação" ou "categorias de não investimento" (na escala internacional de Longo Prazo, de "BB" a "D", e na de Curto Prazo, de "B" a "D") ou sinalizam uma alta probabilidade de

inadimplência, ou indicam que a inadimplência já ocorreu. Os ratings não constituem previsão específica de probabilidade de inadimplência.

As entidades ou emissões que levam o mesmo rating apresentam qualidade de crédito similar, mas não necessariamente idêntica, já que as categorias de rating não refletem todas as pequenas diferenças relacionadas aos graus de risco de crédito.

Os ratings de crédito não constituem recomendação de compra, venda ou manutenção de título. O rating não traduz a adequação do preço de mercado de um título ou deste relativamente à carteira de um determinado investidor. Tampouco reflete o grau de incidência de tributação sobre o título. Os ratings são atribuídos com base em informações obtidas juntamente com emissores, outros devedores, underwriters, consultores e outras fontes fidedignas. Os ratings podem ser mudados ou descontinuados como resultado de alterações nas informações, indisponibilidade das mesmas, ou por outras razões.

7.4.1 Ratings de Crédito Internacionais

Os ratings de crédito internacionais são aplicáveis dentro do âmbito compreendido pelas finanças corporativas, estruturadas e públicas. Cobrem entidades soberanas (incluindo supranacionais e subnacionais), instituições financeiras, seguradoras e outras entidades corporativas, e os títulos que estas emitem, além de outras entidades públicas e títulos lastreados por recebíveis ou outros ativos financeiros e contrapartes.

Quando atribuídos a uma entidade, os ratings de Longo e Curto Prazo vão medir o risco de crédito, considerando que o pagamento de um crédito não está sujeito à ordem de preferência.

Quando atribuídos a emissões ou programas específicos, estes ratings levam em consideração o risco do investidor em termos de preferência na escala de pagamento, refletindo os termos, condições e restrições inerentes ao título.

Os ratings de crédito internacionais medem a capacidade de cumprimento de compromissos em moeda estrangeira ou local. Tanto os ratings em moeda estrangeira, como em moeda local, são comparáveis internacionalmente. Os ratings em moeda local medem a probabilidade de pagamento na moeda do país e sua jurisdição. Desta maneira, diferentemente dos ratings em moeda estrangeira, não consideram a possibilidade de controles de câmbio limitarem a conversão para moeda estrangeira.

7.4.2 Outros Ratings

A também ratings especializados a entidades de cobrança de créditos hipotecários relacionados a condomínios e imóveis comerciais, a títulos cujo pagamento depende de fluxo de caixa e ratings de volatilidade para obrigações hipotecárias e fundos de renda fixa. Adicionalmente, atribuímos ratings Individual e de Suporte a bancos. Estes medem o desempenho do banco em geral e a possibilidade de ocorrência de suporte oficial ou dos acionistas, em caso de dificuldades, respectivamente.

Os Nacionais medem a qualidade do crédito relativamente ao rating do país, no próprio mercado doméstico. O melhor risco, normalmente, não sempre, será atribuído a todos os compromissos financeiros emitidos ou garantidos pelo estado soberano. Em alguns países, medem a capacidade de pagamento pelas seguradoras de suas obrigações no país (sinistros), segundo escala especial de ratings.

7.4.3 Considerações Analíticas

Ao atribuir ratings, consideramos condição financeira histórica e projetada, a qualidade da gerência e o desempenho operacional do emissor e do garantidor, se houver, também analisa as características especiais de uma emissão específica ou garantia e a relação entre a emissão em questão e as outras obrigações do emissor, assim como os acontecimentos nos cenários político e econômico que poderão afetar a condição financeira do emissor e a qualidade do crédito.

No caso de operações estruturadas, a qualidade dos ativos que as lastreiam e a integridade da estrutura legal que as amparam são consideradas. No caso do setor bancário, que, ao longo de sua história, contou com o suporte de bancos centrais como última fonte de recursos ou de acionistas importantes, é considerada nos ratings a possibilidade disso vir novamente a ocorrer.

Os ratings de "categorias de investimento" refletem expectativas de pagamento no prazo esperado. Entretanto, os ratings de diferentes classes de obrigações de um mesmo emissor poderão variar segundo as expectativas de recuperações em caso de inadimplência ou liquidação. A recuperação estimada (montante que os investidores esperam receber uma vez tendo ocorrido problemas de pagamento) é uma consideração de menor importância quando da atribuição de ratings de "categorias de investimento". Todavia, emissões específicas serão diferenciadas pelo direito de preferência de pagamento do investidor no caso de uma liquidação ou reorganização, assim como por outros fatores.

A recuperação ganha importância, entretanto, no caso de ratings de categorias inferiores, dada a maior possibilidade de não-pagamento, e constitui a consideração mais importante na categoria "DDD". Os fatores que afetam as expectativas de recuperação incluem as garantias e a posição dos créditos na escala de preferência de

pagamentos pelo devedor, segundo a estrutura do seu capital. Os ratings em moeda estrangeira são tipicamente limitados pelo risco-país.

Os ratings de créditos com garantias, entretanto, levam em consideração o potencial de recuperação das garantias a fim de refletir a importância destas para os investidores. Portanto, os "ratings especulativos" são mais influenciados pelas recuperações do que os "ratings de investimento".

Obrigações que apresentam vencimentos variáveis e títulos que podem ser cobrados, dada uma certa circunstância, antes do seu vencimento final, terão um rating dual como "AAA/FI+". O primeiro denota a habilidade de se efetuar o pagamento do principal e juros a longo prazo. O segundo denota a habilidade de honrar a cobrança, antes do vencimento final, na sua totalidade e na data prevista.

As possíveis classes de "Observação" são: positiva, negativa, ou indefinida.

O status de "Observação" indica a possibilidade de alteração de um rating em um horizonte de, geralmente, até seis meses. Uma "Observação", entretanto, não significa que uma alteração é inevitável, mas sim que ela é possível e em que direção tal ação de rating poderá ser tomada. Uma "Observação" Indefinida indica que a está sendo avaliando os potenciais impactos de certos fatos e que uma tendência clara de alteração de rating não é possível, indicando que a classificação poderá ser mantida, melhorada ou rebaixada.

As Perspectivas de Rating são definidas como estável, positiva, negativa, ou, em alguns casos, indefinida. A designação indica a direção que o rating de uma empresa tende a tomar no horizonte de um a dois anos.

Uma Perspectiva de Rating positiva ou negativa, entretanto, não significa que uma mudança de rating é inevitável. Similarmente, empresas cujas perspectivas são estáveis podem ser elevadas ou rebaixadas antes que a perspectiva se torne positiva ou

negativa se as circunstâncias garantirem tal ação. Em alguns raros casos, a tendência fundamental pode ser descrita como "indefinida". Perspectivas de Rating não serão indicadas para empresas em "Observação", mas serão reatribuídas uma vez que a "Observação" seja resolvida.

7.4.4 MODELO QUANTITATIVO

Maior peso em dados econômicos - financeiros, com ênfase na capacidade de pagamento. Considera secundariamente aspectos ligados ao suporte dos controladores, qualidade da gestão, posição no mercado e acesso a crédito.

7.4.4.1 Parâmetros mais usados -Aspectos econômico-financeiros

Porte: Vendas Líquidas, Patrimônio Líquido, e, em casos especiais, Ativos Imobilizado Operacional ou Capacidade de Produção.

Endividamentos: Grau de alavancagem oneroso incluindo passivos oculta (leasing, Vender, CDC-I).

Endividamentos Bancários sobre Vendas Líquidas: Percentual Comprometido com o pagamento da dívida bancária do curto prazo, inclusive passivos ocultos.

Liquidez: nunca analisada como fator isolado, mas a luz da estrutura de capital de giro, dos ciclos operacional e financeiros e do IOG ou NCG.

Lucratividade: retorno sobre vendas apurado de forma tradicional, combinado com o conceito de Resultado da Atividade (EBITDA).

Lair/Despesas Financeiras Brutas: Capacidade de gerar resultado positivo em relação à despesa financeira incorrida para obtê-lo, com variantes mais e menos conservadoras.

Geração Interna de Recursos: Montante apurado em relação ao passivo oneroso de curto prazo, inclusive oculta (projeção das condições para o futuro).

Índice de Cobertura: relação entre o GIR ou GOC e o serviço total da dívida onerosa de curto prazo, incluindo parcelamento de impostos e dividendos (Percentual que pode sobrar após o pagamento da dívida).

7.4.4.2 SUPORTE DOS CONTROLADORES

Capacidade Econômica e Financeira, disposição de aportar recursos e fornecer garantias.

7.4.4.3 QUALIDADE DA GESTÃO

Competência e experiência dos administradores, caráter, tipo de administração, profissionalização, sucessão e conflitos, qualidade do planejamento e controles, capacidade de reação e adaptação a mudanças.

7.4.4.4 POSIÇÃO NO MERCADO

Situação: porte, dimensões e tendências, market-share, concorrência existente e potencial, dependências críticas.

Vantagens Competitivas: marca, qualidade e preço, barreiras a novos competidores, especialização versus diversificação.

7.4.4.5 ACESSO A CRÉDITO

Bancabilidade: tipos de bancos e linhas utilizáveis, acesso ao mercado de capitais (títulos e ações), prazos e limites com fornecedores.

Informações Externas: "inteligência de mercado".

7.4.5 MODELO QUALITATIVO

Maior peso em aspectos ligados a, Controle de Gestão, Mercado, produto, demanda e concorrência e Condições Operacionais. Considerando dados econômico-financeiros, com ênfase na capacidade de pagamento.

7.4.5.1 Parâmetros mais usados -Controle e Gestão

- ✓ Caráter, capacidade financeira dos controladores e sua disposição para investir no negócio.
- ✓ Competência dos controladores para formular estratégias e traçar políticas de ação visando antever riscos e adaptar-se a mudanças no cenário.
- ✓ Caráter e comprovada capacidade e experiência dos administradores.
- ✓ Grau de conhecimento sobre os controladores e administradores a todos os níveis, frequência e qualidade dos contatos.
- ✓ Modelo de gestão (centralizada/descentralizada).
- ✓ Grau de profissionalização/delegação.
- ✓ Sucessão/disputas pelo controle ou administração.
- ✓ Treinamento, atualização e adaptabilidade a mudanças.
- ✓ Qualidade dos Sistemas de Planejamento e Controle em todas as áreas.
- ✓ Suporte de Especialistas Externos.

7.4.5.2 Mercado, Produto, Demanda e Concorrência.

- ✓ Dimensões, características e tendências.
- ✓ Market share, posição relativa e poder de barganha.
- ✓ Quantidade, qualidade e participação de clientes, fornecedores e concorrentes.

- ✓ Localização, horizontalização e/ou verticalização.
- ✓ Fatores cíclicos ou sazonais.
- ✓ Portfólio e participação individual nas vendas e resultados.
- ✓ Grau de necessidade e vulnerabilidade a substitutos ou similares.
- ✓ Existência de produtos e/ou produtos diferenciados.
- ✓ Dependências Críticas, (clientes, fornecedores, matérias-primas, mão-de-obra, tecnologia, mercado internacional, etc).
- ✓ Possibilidade de crescimento, mesmo quando o produto já atingiu o estado de maturidade.
- ✓ Segurança ante a variação da demanda.
- ✓ Suscetibilidade frente à queda no poder de compra.
- ✓ Concorrência existente e potencial.
- ✓ Posição Relativa (líder, seguidora, marginal, nicho).
- ✓ Barreiras a novos entrantes.
- ✓ Vantagens Competitivas.
- ✓ Escala Logística, distribuição e diferenciação.

7.4.5.3 CONDIÇÃO OPERACIONAIS

- ✓ Acesso a Crédito Financeiro e Não-Financeiro: empréstimos, financiamentos títulos, ações.
- ✓ Experiência e Tradição no Mercado.
- ✓ Possibilidade de Previsão de Performance Futura.
- ✓ Grau de Informalidade.

- ✓ Atuação e Apetite de Risco em Mercados mais sofisticados (câmbio, derivativos, futuros, opções): o grau de agressividade nos investimentos aumenta o risco de perda de valores.
- ✓ Qualidade dos Ativos e Passivos.

7.4.5.4 Econômico-Financeiros

- ✓ Lucratividade e Rentabilidade: $\text{Lucratividade} = \frac{\text{Lucro Liq}}{\text{Renda Liq}}$.
- ✓ Rentabilidade = $\frac{\text{Lucro Liq}}{\text{Patrimônio Líquido}}$.
- ✓ Geração de Caixa.
- ✓ Solvência.

7.4.5.5 OUTROS PARÂMETROS USADOS ECONÔMICO-FINANCEIROS+

- ✓ Recolhimento de Encargos e Impostos.
- ✓ Histórico de Capitalização de Lucros.
- ✓ Relação entre Capital Social, Reservas e Lucros Acumulados no Patrimônio Líquido.
- ✓ Constância no Uso de Reavaliação de Ativos.
- ✓ Índices de Inadimplência/Perda.
- ✓ Montante e Forma das Retiradas.

7.4.6 QUADROS DEMOSTRATIVOS - ESCALAS DE RATINGS PRIVADOS

ESCALA PARA CLASSIFICAÇÃO		
1	Uncollectible	Perda
2	Pronounced Weakness	Difícil Recuperação
3	Weakness	Perda Potencial
4	Potential Weakness	Potencial Problema
5	Bankable With Care	Atenção
6	Acceptable	Aceitável
7	Satisfactory	Satisfatório
8	Good	Bom
9	Strong	Forte
10	Superior	Superior

ESCALA RESUMIDA	
1 e 2	Ruim
3 e 4	Deficiente
5 e 6	Aceitável
7 e 8	Bom
9 e 10	Ótimo

DEFINIÇÕES DE NÍVEIS DE RATINGS		
1	Risco Mínimo	AAA
2	Risco Modesto	AA
3	Risco Médio	A
4	Risco Aceitável	BBB
5	Risco Aceitável c/ Cautela	BB
6	Risco Elevado	B
7	Risco de Potencial Perda	CCC
8	Risco de Perda Potencial	CC
9	Risco Difícil Recuperação	C
10	Risco Incobrável	D

7.4.7 INTERPRETAÇÃO DOS NÍVEIS DE RATING

1 - SUPERIOR - RISCO MÍNIMO - AAA: Situação econômica financeira excelente, ótima capacidade de endividamento e de pagamento, grande bancabilidade e administração muito competente. Líder setorial, com irrestrito acesso ao mercado de capitais e aos investidores.

2 - FORTE-RISCO MODESTO - AA: Situação econômica financeira e de liquidez muito boa, grande capacidade de endividamento e de pagamento, boa bancabilidade, administração competente em todas as posições. Altamente conceituada no mercado, com forte participação setorial e amplo acesso ao mercado de capitais e aos investidores.

3 - BOM – RISCO MÉDIO – A: Crédito sem risco significativo. Boa condição econômica financeira, com lucratividade consistente, ampla liquidez, boa capacidade de

endividamento e de geração de caixa. Administração em geral competente, empresa de porte médio, bem posicionado em seu setor, com alguns acessos ao mercado de capitais e aos investidores.

4- SATISFATÓRIO – RISCO ACEITÁVEL - BBB: Nível de risco moderado. Satisfatória situação econômica financeira, com baixa alavancagem, liquidez suficiente, e alguma capacidade de endividamento e de pagamento. Administração considerada boa. Detém razoável participação no mercado, mas é seguidora de líderes. Requer nível mínimo de acompanhamento e atenção. Pouco acesso ao mercado de capitais e aos investidores.

5 – ACEITÁVEL - RISCO ACEITÁVEL COM CAUTELA – BB: Apresenta padrões mínimos para aceitação de risco. Endividamento moderado e boa condição econômica financeira, embora com liquidez e capacidade de pagamento limitado, e sem condição de superar continuados prejuízos. Administração considerada boa, empresa de médio porte, mas com pequena fatia de mercado. Sem acesso ao mercado de capitais e aos investidores, necessita de acompanhamento sistemático.

6 – ATENÇÃO – RISCO ELEVADO – B: Situação econômica financeira apertada, alto endividamento e liquidez apenas equilibrada. A administração apresenta pontos fracos. Posição inferior no mercado, Nenhum acesso ao mercado de capitais e aos investidores. Requer acompanhamento atento e constante.

7 – FRACO- RISCO DE POTENCIAL - PROBLEMA – CCC: Apresenta índices de problemas potenciais e exige monitoramento constante. Capacidade de pagamento e liquidez comprometida. Os riscos devem se corretamente avaliados e minimizados, embora ainda não exponham a instituição a uma probabilidade de perda concreta.

8 – INFERIOR – RISCO DE PERDA POTENCIAL – CC: Crédito inaceitável apresenta fraquezas bem definidas que podem prejudicar a liquidez da dívida na forma

pactuada. Risco de recebimento substancialmente aumentado. Possibilidade de concordata ou falência, com perda potencial, embora ainda não claramente visualizada.

9 – DUVIDOSO – RISCO DE DIFÍCIL RECUPERAÇÃO – C: Recebimento integral do crédito questionável. Os sérios problemas existentes podem indicar uma provável perda de principal, ainda que parcial. A cobrança total da dívida é improvável e requer o reconhecimento de algum montante de prejuízo.

10 – PERDA - RISCO INCOBRÁVEL - D: Esgotadas as possibilidades de recuperação. Crédito considerado incobrável, com perda reconhecida, devendo ser lançado a prejuízo.

8 Desenvolvimento do modelo estatístico

A técnica estatística mais comumente utilizada no desenvolvimento de fórmulas de *scoring* de crédito é o método de “regressão linear múltipla”.

Quem desenvolve a fórmula analisa as características codificadas, oriundas das propostas de crédito e de outros documentos pertinentes e disponíveis, para determinar quais fatores, em combinação com outros, permitem prever melhor a probabilidade de uma conta qualquer vir a ser paga conforme o acordado. Naturalmente, aqueles fatores de forte correlação com desempenhos futuros bons ou maus, acabam sendo utilizados na fórmula de *scoring*.

As características utilizadas na fórmula de *scoring* final devem satisfazer todos os requisitos a seguir:

- ✓ Devem ser válidas estatisticamente;
- ✓ Devem atender a legislação vigente;

As características devem ser lógicas e factuais, não criando dúvidas para os proponentes rejeitados, os quais devem sempre ser informados da razão da recusa.

8.1 O Ponto de Corte na Escala de Scores

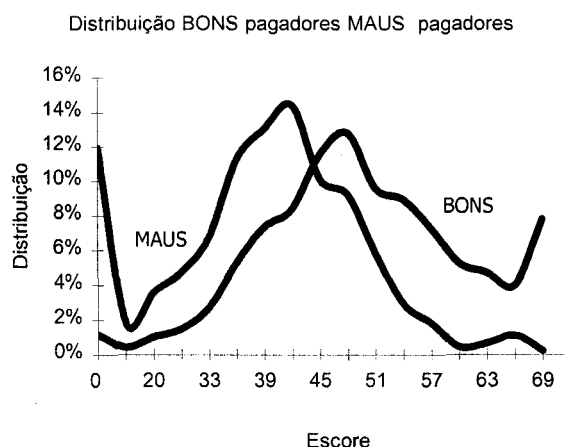
O resultado final de todo sistema de *scoring* de crédito é um *score* numérico, que sumariza o perfil de crédito de cada proponente, e que corresponde ao risco que a sua proposta significa para o banco. Somando os *scores* de todos clientes, nos habilitamos a descrever o portfólio como tendo um *score* médio apresentando determinado risco.

Tendo estabelecido isto, a próxima decisão que a equipe do projeto enfrenta é estabelecer o *score* mínimo para aprovação, traduzindo a recompensa potencial da conta

de empréstimos. O *score* selecionado é conhecido como o ponto de corte do sistema, as propostas que ficam abaixo deste corte não devem ser aceitas.

Conseqüentemente, o estabelecimento do ponto de corte do sistema de *scoring* é a ferramenta mais importante disponível à gerência, para o controle da quantidade (volumes) e qualidade (inadimplência ou lucratividade) do portfólio de produto de crédito. Quando outras coisas estão equilibradas, a gerência geralmente aceita um *score* algo mais baixo do que aceitaria caso tivesse que minimizar as perdas, trocando assim lucratividade mais alta por um risco maior.

O gráfico abaixo demonstra *scores* de crédito que vão de 0 a 100, em que, quanto mais alto, melhor é o *score*. A curva “A” demonstra a distribuição hipotética de contas que de “mau risco”, cujo *score* médio de crédito é 30. A curva “B” corresponde à distribuição de contas de “bom risco”, com um *score* médio de crédito de 70.



Se o ponto de corte de *score* for estabelecido em 45, somente 10% dos maus riscos excederiam este *score* (área sombreada), enquanto que mais 90% dos bons riscos o passariam. Isto representa uma mistura desejável de bons e maus riscos, mas, dadas as duas curvas, será que é a melhor mistura possível?

Somente uma análise de lucratividade pode responder a esta questão adequadamente. Obviamente, essa análise teria que conter projeções relativas ao lucro de uma boa conta em comparação com a perda em uma conta má, incluindo a probabilidade de inadimplência, custo de inadimplência, nível da atividade de cobrança, e assim por diante. Agora, suponhamos que a gerência deseje uma população de melhor qualidade. Ao invés de 45, o ponto de corte de *score* pode ser estabelecido em 60. Isto virtualmente eliminaria todos os maus riscos. Mas eliminaria também grande proporção das contas potencialmente boas (cerca de 20%). Não será este preço demasiado alto para a eliminação quase total dos maus riscos? Mais uma vez, só uma análise detalhada poderá responder à questão.

O modelo ideal de *scoring* de crédito deveria atingir uma perfeita separação entre as duas populações. Mas, uma separação perfeita não é factível, dadas as limitações da amostra, os dados disponíveis, os erros devido ao acaso, as limitações do método estatístico e aos custos de desenvolvimento.

Embora não seja possível obter um modelo perfeito, pode ser possível atingir uma melhor separação através do desenvolvimento de modelos mais homogêneos. Se, por exemplo, um negócio oferece vários produtos em locais diferentes, o desenvolvimento de modelos diferentes para cada produto, em cada local, de maneira geral resultará em melhores resultados do que se um só sistema fosse cobrir todos produtos em todos os locais.

Além disto, os modelos podem ser construídos para tipos específicos de clientes, tais como sistemas para “militares” ou “adultos jovens”. Não devemos perder de vista os aspectos de custo e benefício que fazem parte não somente do custo do desenvolvimento de vários sistemas homogêneos, mas, também, do investimento necessário para a implantação, monitoração e validação dos sistemas múltiplos.

8.2 Estabelecendo o Ponto de Corte de Score

Existe três métodos que uma equipe de projetos pode utilizar, separadamente ou em conjunto, para determinar um ponto de corte de *score* de crédito: método para manter a taxa existente de aprovação, para prover uma aceitável taxa de perdas, ou visar à lucratividade de um produto.

9 Processo de concessão

9.1 Elaboração da ficha

Uma vez avaliado o risco e emitido um parecer favorável em relação à concessão de crédito, deve ser elaborada uma proposta de crédito. Esta inclui:

- ✓ A definição da forma como a operação foi realizada;
- ✓ O nome de quem autorizou a operação;
- ✓ Os dados pessoais do tomador do crédito e do avalista (caso exista);
- ✓ A descrição da operação: valor, prazo, forma de pagamento, garantias, etc.

As conclusões das análises realizadas, nomeadamente a descrição dos resultados das pesquisas realizadas para a emissão do parecer.

A proposta de crédito deverá ser elaborada tendo sempre em conta a política de crédito, que norteia as tomadas de decisão em relação ao crédito. Nela deve estar definido o tipo de crédito que a empresa deve conceder aos seus clientes bem como os resultados que se pretendem alcançar com estas operações.

9.2 Política de crédito

Para ser bem sucedida, a política de crédito terá a atenção nos seguintes aspectos:

- ✓ **Legislação e normas legais:** as empresas devem estar atentas à legislação vigente para que não incorram em riscos desnecessários.
- ✓ **Posicionamento estratégico da empresa:** definição do público alvo (pessoas físicas e/ou jurídicas), da área geográfica de atuação, quais os produtos que vai operar (leasing, por exemplo) e em que mercados vão atuar.

- ✓ **Resultados que a empresa deseja atingir:** quanto é que a empresa espera ter como resultado? Quais os objetivos de negócio? Pessoas com objetivos mais agressivos tendem a adotar uma política de crédito com mais disposição para a tomada de risco. Assim, podemos concluir que o nível de exposição ao risco mais o resultado ou retorno esperado é o que irá determinar a política de crédito.
- ✓ **Poderes de decisão:** definição de quem e como será feita a concessão de crédito.

9.2.1 Considerações Sobre a Política de Perdas de Crédito

Como já vimos, uma política de perda de crédito muito frouxa poderá levar ao superdimensionamento de lucros e ativos hoje, e perdas excessivas de crédito mais tarde. Uma política muito rígida, por outro lado, poderá levar os ativos a ficarem pulando de uma para outra conta do plano contábil, com altas perdas de crédito e altas recuperações de empréstimos, freqüentemente distorcendo os históricos de contabilização do banco ao consumidor.

É fácil reconhecer que qualquer política sobre perdas de crédito é válida apenas por determinado tempo. Tal como ocorre com a *scoring* de crédito e a *scoring* comportamental, os dados nos quais se baseia uma política de perda de crédito se deterioram. O importante é que haja uma política formalizada, por escrito, de como lidar com maus créditos.

A política de crédito ao consumidor é formalizada com o mesmo processo usado para aprovar novos de produto de crédito, ou modificações nesta mesma política. Uma vez que ela é implementada e seguida, torna-se possível acompanhar o sucesso ou a falha dos vários elementos incluídos no processo de iniciação ao crédito e no processo

de cobrança. Com a aprovação feita de forma adequada, as políticas poderão sempre ser modificada. Mas sem a orientação de uma norma, o comportamento da gerência é bastante difícil de ser controlado.

A questão essencial, em todas as políticas sobre perdas de crédito, é estabelecer quando o crédito será contabilizado como perda. O mercado utiliza três critérios cronológicos: sistemático, atrasado e antecipado. O primeiro é a política básica de perdas de crédito, os outros dois são derivação deste primeiro.

9.3 Condicionais do setor de Crédito e Cobrança

9.3.1 Processo de performance

- ✓ Possuir um sistema de *scoring*, aprovado e validado estatisticamente, implantado para cada produto massificado de crédito ao consumidor.
- ✓ Ter uma política firme e definida quanto aos padrões de exceções (acima e abaixo do ponto de corte), e monitorar o desempenho contra estes padrões.
- ✓ Utilizar um método sistemático para detectar e reduzir a incidência de erros na *scoring*.
- ✓ Conhecer a base sobre a qual foi estabelecidos o ponto de corte da *scoring* e o impacto potencial na relação risco/recompensa em aumentá-lo ou diminuí-lo.
- ✓ Possuir um método formal para validar os sistemas de *scoring* periodicamente.
- ✓ Possuir um sistema padrão para o desenvolvimento dos programas de mala direta.

9.3.2 Possuir um processo para avaliar a qualidade

- ✓ Companhias que fornecem listas;
- ✓ *Bureaus* de crédito;

- ✓ Postagem;
- ✓ Dados demográficos.

9.3.3 Processos alinhados a estratégia de crédito e cobrança

- ✓ Para cada produto não *scorado*: Possuir um processo de seleção de crédito bem testado ou uma fórmula para empréstimos, também bem testada;
- ✓ Monitorar desvios.
- ✓ Possuir “MIS” suficientemente completo para isolar a responsabilidade do financiador, incluindo o desempenho do portfólio, através de:
 - Classe de *score*;
 - Programas de mala direta;
 - Safras;
 - Produtos;
 - Fonte (revendedor/filial/região);
 - Exceções.
- ✓ Utilizar um formulário de propostas (ou meio similar) que fornecerá informações suficientes para o futuro desenvolvimento de *score* de crédito e para a cobrança.
- ✓ Estabelecer normas gerais para análise de carga/gastos dos consumidores para cada produto e subproduto, e monitorar os desvios.
- ✓ Utilizar um método estruturado de interrogar o cliente para verificar:
 - Autenticidade do cliente;
 - Existência do bem dado em garantia;
 - Confirmação de renda e emprego.

- ✓ Possuir uma política firme para avaliar/agir sobre um produto com garantia, e para aperfeiçoar a segurança.
- ✓ Possuir política determinando que linhas de crédito rotativas (e cartões) vençam ou sejam inutilizados, após um período de tempo pré-determinado, sem o preenchimento de um novo formulário de proposta.
- ✓ Utilizar um processo validado estatisticamente, para decidir sobre a renovação de contas.
- ✓ Aumentar e diminuir os limites de crédito usando critérios estatísticos.
- ✓ Aumentar e diminuir limites de vendas em lojas, utilizando bases cuidadosamente controladas e bem testadas, possivelmente bases estatísticas.
- ✓ Possuir uma política definida para o término de linhas de crédito rotativas que se encontram em um estágio pré-determinado de inadimplência.
- ✓ Planejar o processo de cobrança e necessidade de recursos, levando em consideração a natureza do produto e o cliente.
- ✓ Medir o grau de risco estatístico inerente a cada conta inadimplente, e organizar eficientemente o desempenho de cobrança, tendo em vista este risco.
- ✓ Relacionar as mudanças de padrão na inadimplência aos processos de iniciação ao crédito e/ou cobrança. Conhecer e isolar o efeito de mudanças de volume como um fator na medição de inadimplência.
- ✓ Conhecer e isolar a fonte qualitativa de inadimplências tal como:
 - Revendedor/agência/região/safra/subproduto.
 - Analisar o fluxo líquido (“net flow”) de inadimplências e usá-lo para prever perdas de crédito em cada portfólio e subportfólios.

- Ter uma política para reformar empréstimos e fazer arranjos, para tratar com problemas financeiros de curto ou longo prazo do cliente.
 - Possuir “MIS” para acompanhar o desempenho dessas contas.
-
- ✓ Analisar a tempestividade ou benefício econômico real, em mandar contas para agências de cobrança externas.
 - ✓ Isolar os efeitos da sazonalidade e recessões econômicas no portfólio (ou seja, falências).
 - ✓ Isolar e medir a eficiência do cobrador:
 - ✓ Efeito de adicionar/subtrair cobradores;
 - ✓ Tempestividade, tipo e frequência das atividades de cobrança.
 - ✓ Incluir a atividade de cobrança no processo de planejamento para mudanças significativas nos métodos de aquisição de contas.

10 Cobrança

10.1 O mercado brasileiro

O mercado financeiro hoje se mostra muito frágil em função da conjuntura econômica que o país e o mundo. Este é um problema que se verifica compartilhado pelas Instituições financeiras e pelo governo, e absorvido pelas empresas e pessoas. De um lado a alta carga tributária, que reduz a capitalização, do outro as linhas de financiamento de longo e curto prazo que estão tendendo ao escasseamento generalizado.

O mercado de capitais pode ser um incentivador de crédito às empresas brasileiras. Haveria que se tomar às pequenas e médias empresas linhas de crédito que desenvolvessem suas capacidades de atuação financeira. Por outro lado, muitas empresas têm uma contabilidade de pouca segurança, o que é um problema, pois a análise de risco de uma empresa de primeira linha é a mesma de qualquer outra, com os mesmos critérios. Isso identifica uma dificuldade de gerir crédito pelos bancos, que devem buscar por variáveis que reflitam a realidade da empresa.

10.2 Processo de Cobrança

Há muito tempo que especialistas vêm discutindo sobre quanto de perdas de crédito pode ser reduzido por um processo de cobrança. Uma regra básica que eu endosso é que uma boa organização de cobrança pode reduzir as perdas de crédito em 30%. Talvez, a maneira certa de colocar a questão seja outra: as perdas de crédito aumentariam em 30% sem uma boa organização de cobrança, pressupondo-se que os outros fatores permaneçam iguais.

Qualquer que seja o percentual, todo portfólio de crédito ao consumidor bem administrado, deve ter uma organização de cobrança profissional integrada no processo de crédito. O fato é que um certo número de clientes sempre se endividará, sem pensar ou se importar com as conseqüências de tal dívida.

O papel de uma organização de cobrança é de lembrar a seriedade envolvida no relacionamento entre o cliente e o credor. Bens foram comprados e serviços foram prestados, e o credor tem o direito moral e legal de ser reembolsado. Uma organização de cobrança não deixa que o consumidor esqueça isto, e estabelece o reembolso do crédito como alta prioridade, perante o cliente.

Todo consumidor tem recursos finitos, com os quais ele paga aluguel, compra alimentos, roupas, mantém o automóvel, paga utilidades, e assim por diante. Portanto, as pessoas naturalmente têm prioridades sobre quais contas devem ser pago primeiro e quando deve ser feito este pagamento.

Ao discutir cobranças de crédito ao consumidor, descrevemos efetivamente a operação de uma fábrica onde a matéria-prima (contas não pagas) entra na fábrica, sofrem a ação do trabalho (os cobradores) e o produto acabado é, por um lado, uma conta normalizada, ou, por outro lado, um processo legal ou uma conta passada para um advogado, empresa de cobrança externa, ou uma unidade de reintegração de posse.

A cobrança só terá sucesso se o resto do negócio conhecer o aspecto de linha de produção do trabalho, e se os supervisores puderem estabelecer procedimentos estritos para as ações de cobrança.

Estas ações devem ter como objetivo principal manter o relacionamento banco/cliente. No entanto, num certo ponto (baseado em comportamento, não em idade da conta), a cobrança deverá abandonar a preocupação quanto ao relacionamento e concentrar na proteção dos ativos do banco contra perdas futuras.

É responsabilidade de gerência assegurar que nossas áreas de cobrança operem se preocupando com estes dois aspectos da questão: que a cobrança não seja exclusivamente “macia” (preocupando-se só em manter o relacionamento com o cliente), ou tenha só o enfoque “duro” (objetivando evitar perdas potenciais para o banco).

10.3 Inadimplência

O empresário bem preparado para os negócios e atento às freqüentes mudanças do mercado financeiro deve ter consciência de que a inadimplência pode ser evitada, antes de efetuada a venda, através de ações de caráter preventivo bastante simples.

O bom senso manda que no processo de concessão de crédito ou de venda sejam considerados o valor da venda ou do crédito, a quantidade média de clientes, os custos das pesquisas cadastrais, o perfil dos clientes, a rapidez do processo, a imagem da empresa e a quantidade de pessoal envolvido; enfim, todos elementos essenciais, sem, contudo, criar um controle exagerado que possa causar sérios obstáculos ao processo.

Mesmo levando em conta os custos que envolvem, a prevenção acaba sendo um excelente caminho para evitar o problema da inadimplência “crônica”, pois os recursos imobilizados serão mínimos se comparados ao enorme prejuízo que pode trazer um índice muito alto ocasionado por esse problema.

Apesar de tomadas as precauções, com um comportamento altamente profissional na hora da venda, um preço competitivo e uma completa análise de crédito, acabam ocorrendo a falta de pagamento e, conseqüentemente, o prejuízo.

Será então necessário uma reflexão sobre as conseqüências do eventual não recebimento e, principalmente, sobre a maneira mais viável para resolução do impasse. Considerando que a inadimplência é um fator prejudicial à maioria das empresas, é

necessária a análise de suas causas, objetivando, com isto, evitar que os índices ora observados se elevem.

Dentre os muitos fatores que poderiam justificar os altos índices de inadimplência verificados tanto na indústria como no comércio, o principal é a mudança constante e imprevisível, para a maioria das pessoas, da economia brasileira, que ainda procura um caminho a seguir.

10.3.1 Negociação e Créditos Inadimplentes

Atualmente, o mercado está cada vez mais competitivo e globalizado, a mídia e os recursos financeiros, principalmente, alteram suas características e normas numa rapidez surpreendente.

Observamos, com facilidade, pessoas físicas e jurídicas deparando-se com muitos obstáculos existentes no mercado, entre eles a inadimplência.

A capacidade de “Negociar” no Brasil, nas últimas décadas, tem sido muito considerada pelos empresários, pois as empresas estão expostas à competição de concorrentes internos e externos, com grande conhecimento no mercado em que atuam, e com excelente capacidade de venda de seus produtos e serviços que, invariavelmente, possuem qualidade e preços mais atraentes.

Nesse contexto, muitas empresas se preocupam única e exclusivamente com a venda, esquecendo-se de uma regra básica e fundamental em gestão de negócios, que é a análise de crédito baseado em métodos científicos.

As pessoas negociam sempre, muitas vezes até inconscientemente, não percebendo que o fazem. Entretanto, são poucas as pessoas que atingem o ápice numa negociação, ou seja, o acordo.

Quando negociam, elas mantêm algum tipo de relacionamento, comunicam-se por meio de canais, tornando este processo um caso de comunicação interpessoal (Martinelli2002, p.4).

Para Assaf Neto (1997, p. 98), “a política de crédito fixa os parâmetros da empresa em termos de vendas a prazo; na política de crédito, estarão os elementos fundamentais para a concessão, a monitoração e a cobrança do crédito”.

Blatt (1999, p.106) diz que um cobrador bem sucedido deve saber como atacar deve fazer qualquer coisa para obter o seu dinheiro, sempre no limite legal e moral. A realidade é que o cobrador está lidando com seres humanos, não robôs.

Para Sebenius (1998), negociação é um processo científico, quando estabelecemos o problema conjunto que deve ser resolvido: criar, reivindicar e sustentar um valor ao longo do tempo; mas se a maneira como esse problema conjunto é resolvido mistura ciência e arte, o processo é muito criativo e oportunista, visto que se está pedindo tudo que é possível obter em determinada situação (Sebenius, p.82-86).

Ury (1998) comenta que ouvir alguém é a concessão mais barata que há; todos nós temos profunda necessidade de ser compreendido, e, ao satisfazer essa necessidade, você pode fazer com que a negociação tome outro rumo. Ouvir requer paciência e autodisciplina. Ouvir não é fácil, mas pode ser algo valioso; proporciona uma janela para o pensamento da outra parte. Permite que você envolva a outra parte em uma tarefa conjunta – entender seu problema, fazendo com que ela fique mais disposta a ouvi-lo (Ury, p.70-74).

Para Blatt (1999), todas as empresas têm que lidar com clientes problemáticos. Não somente com o pagador lento, para quem todas as técnicas existentes podem ser exigidas para assegurar o pagamento, como também com o cliente que está em dificuldades financeiras, o qual terá sérias dificuldades para efetuar o pagamento (Blatt,

p.104). Algumas empresas buscam, quando muito, verificar se o tomador de recursos possui garantias necessárias, quando o fundamental nessa ciência é identificar a capacidade de pagamento no futuro, pois é lá que ocorrerá ou não a solvência.

Há casos em que, apesar de tomadas todas as precauções com um comportamento altamente profissional na hora da venda, um preço competitivo e uma completa análise de crédito ocasionam a falta de pagamento e, conseqüentemente, o prejuízo.

Necessita-se, nesse momento, de uma reflexão das conseqüências do eventual “não recebimento” e, principalmente, da maneira mais viável para resolução do impasse.

Diante da nova realidade que se apresenta, as formas adotadas pela maioria das empresas na análise e negociação, com os inadimplentes e eventuais insolventes, certamente devem passar por uma revisão, contemplando técnicas e posturas adequadas.

Negociar transforma-se em desafio, principalmente para as pequenas e médias empresas, que nem sempre contam com profissionais especializados na condução dessa tarefa.

10.4 Sistemas de Cobranças e Pagamentos

Para Ross, Westerfield e Jaffe (1995), “a política de cobrança é um método para lidar com contas vencidas; a primeira etapa é analisar o período médio de recebimento e preparar um quadro de idades que relacionem tempo de existência das contas à proporção que representam todas as contas a receber; a etapa seguinte é decidir quanto ao método de cobrança e avaliar a possibilidade de recorrer a serviços de factoring, ou seja, à venda de contas vencidas”.

As empresas geralmente adotam os seguintes procedimentos no caso de clientes em atraso:

- Enviam uma carta informando o cliente de que a conta está vencida;
- Dão um telefonema ao cliente;
- Contratam uma agência de cobrança;
- Movem uma ação contra o cliente.

Às vezes uma empresa pode negar-se a dar crédito adicional a clientes até que as contas vencidas sejam pagas. Isto pode irritar um cliente normalmente bom e revelar um conflito potencial de interesses entre o departamento de cobrança e o departamento de vendas (Ross, Westerfield e Jaffe, p. 582).

Gitman (1994) afirma que outra variável afetada por mudanças nos padrões de crédito é a perda de devedores incobráveis; o risco de uma conta tornar-se incobrável aumenta quando os padrões de crédito são afrouxados e diminuem quando os padrões de crédito ficam mais restritivos (Gitman, p. 330).

Hoje (2001) mostra que a análise das demonstrações financeiras fornece informações sobre os índices de liquidez, índice de endividamento, índices de investimentos, rentabilidade, giro de caixa, etc.

As informações adicionais sobre os administradores da empresa e clientes (ou do cliente pessoa física) devem focar os seguintes aspectos: idade, formação acadêmica, histórico profissional, ambiente cultural, capacidade de adaptação a novos cenários econômicos e tradição no ramo de negócio em que atua; tais informações são imprescindíveis na hora da avaliação do cadastro da pessoa física ou jurídica (Hoji, p.130).

Segundo Blatt (1999), ao se deparar com um problema de cobrança nas mãos, a coisa mais importante é controlá-lo o mais rápido possível para alcançar bons resultados. A chave é reconhecer quando o processo está sendo adiado, e preparar-se para utilizar uma abordagem adequada cada vez que ocorre um contato (Blatt, p.119).

Ao contrário do que se pensa, a inadimplência, em maior ou menor número, sempre esteve na realidade nacional, trazendo prejuízos para muitos empresários desde épocas bem distantes. O problema não é novo, mas obteve destaque nos últimos tempos, por causa da estabilidade financeira vigente, que modificou enormemente as relações entre pessoas e empresas.

Em se tratando de finanças, segundo Andrade (2000), o termo crédito compreende o instrumento de política financeira a ser utilizado por uma empresa comercial ou industrial, quando há venda a prazo de seus produtos, ou por um banco comercial, quando da concessão de empréstimo, financiamento ou fiação.

Em síntese, crédito é um ato de vontade ou disposição de alguém em ceder algo a outrem, por um prazo predeterminado, com a expectativa de recebê-lo de volta.

Inadimplemento é a falta de pagamento ou o não cumprimento de um contrato ou cláusula deste. Pode significar a não satisfação daquilo que se está obrigado, do prazo que está sendo predeterminado. Em outras palavras, inadimplemento é o não pagamento da dívida. O artigo 580 do Código de Processo Civil Brasileiro preceitua sobre o inadimplemento, considerando como inadimplente o devedor que não satisfaz espontaneamente o direito reconhecido pela sentença, ou a obrigação que a lei atribuir à eficácia de título executivo.

Insolvência é a perda total da capacidade de pagamento, típico quadro de “insuficiência patrimonial ou valor referente ao patrimônio do devedor insolvente é inferior ao montante de sua dívida”.

11 Resultado e Conclusão

Nosso principal objetivo neste relatório é demonstrar que a análise de cluster pode evidenciar alternativas e estratégias na recuperação de crédito em uma carteira de clientes devedores.

A utilização da análise de cluster teve como principal objetivo segmentar a carteira de clientes devedores. Neste estudo utilizamos as seguintes variáveis para compor a base de estudos e de testes estatísticos, conforme abaixo:

- ✓ Ocupação do cliente
- ✓ Renda do cliente declarada
- ✓ Localização residencial
- ✓ Dívida dos clientes sem ônus legais
- ✓ Nível de escolaridade
- ✓ Quantidade de dependentes
- ✓ Estado civil
- ✓ Sexo do cliente
- ✓ Tempo de relacionamento com a entidade fornecedora do crédito
- ✓ Idade do cliente
- ✓ Unidade da federação (UF Residencial)
- ✓ Tempo de Emprego
- ✓ Quantidade de cartão de crédito, antes do sinistro.

O estudo resultou em 2 grandes grupos “cluster”, o primeiro grupo ficou evidenciado com clientes devedores com dívida inferior a R\$ 2.500, 00, tempo de emprego de até 3 anos, nível de escolaridade primeiro e segundo grau e relacionamento com a financeira

de crédito de até 1 ano, ou seja, cliente na sua primeira contratação de crédito. O segundo cluster demonstra uma distância considerável do primeiro cluster, a dívida média é superior a R\$ 2.500,00, os devedores possuem um grau de escolaridade com nível superior e pós-graduado, também apresentam uma atividade profissional mais estável e um tempo de relacionamento superior a um ano com a financeira de crédito, ou seja, clientes na sua segunda ou mais contratação de crédito.

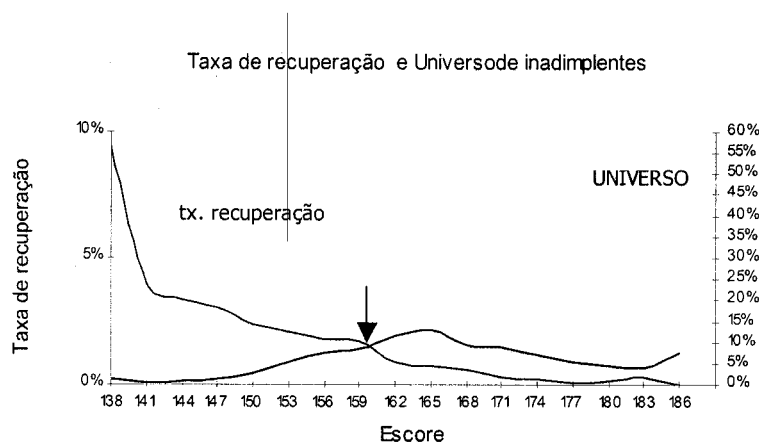
Com estas segmentações o departamento de estratégia e cobrança deve criar mecanismo de cobrança para cada cluster, maximizando a recuperação do crédito.

Fica evidente pelos estudos realizados (anexo) que os grupos, são diferentes, e que o comportamento dos clientes em cada um dos grupos é homogêneo, ou seja, quando clusterizamos, observamos que os clientes são heterogêneos entre grupos, porém são homogêneos nos grupos. Com esta definição é possível criar estratégia de recuperação de crédito mais agressiva maximizando a recuperação com considerável redução de custos diretos e indiretos na cobrança.

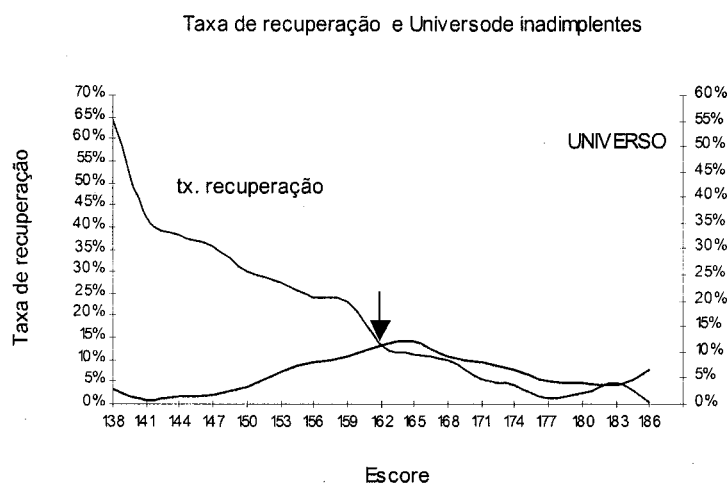
O que é possível propor com os resultados obtidos nos testes estatísticos:

- ✓ Criar dois modelos de collection score um para cada grupo;
- ✓ Criar estratégias de cobrança e políticas de recuperação de crédito para cada grupo, visando a recuperação do crédito e do cliente;
- ✓ Criar um modelo generalista de entrada, a partir da inadimplência, segmentando para dois modelos específicos com análise comportamental.
- ✓ Criar a planilha de ponto de equilíbrio para cada um dos clusters, ajudaria a controlar as despesas diretas e indiretas na recuperação do crédito;

Taxa de recuperação com o modelo de cluster



Taxa de recuperação modelo geral



Tudo o que foi dito até aqui, teve com objetivo central auxiliar os gestores de cobrança a analisarem melhor a sua carteira antes de definirem estratégias generalista de cobrança, e adotarem uma postura analítica dos dados e do comportamento dos clientes. Acredito que desta forma poderia haver uma maior sinergia entre o departamento de cobrança e o departamento de concessão de crédito, alinhando as estratégias com os modelos de concessão de crédito e os modelos de cobrança de crédito. (Veja quadro análise resumo)

12 Anexo

12.1 Análise Resumo

12.2 Análise Bivariada

13 Referências Bibliográficas

- ✓ Silva, José Pereira da; *Gestão e Análise de Risco de Crédito*, Editora Atlas, 1998.
- ✓ Berni, Mauro Tadeu; *Operação e Concessão de Crédito: Os Parâmetros para a Decisão de Crédito*, Editora Atlas, 1997.
- ✓ Brealey, Richard; Myers, Stewart; *Princípios de Finanças Empresariais*, McGraw Hill.
- ✓ ASSAF NETO, A. S. & TIBÚRCIO, C.A. *Administração de Capital de Giro*. 2º ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- ✓ ANDRADE, J.V. *Negociação e Recuperação de Créditos Inadimplidos*. Apostila de Cursos, 2000.
- ✓ BLATT, A. *Cobrança por Telefone e Negociação com Inadimplentes*. 1º ed. São Paulo: Nobel, 1999.
- ✓ COLOSI, T.R. *As Outras Negociações*. Seção: Dossiê. Emp: Univ. HSM Management, maio/jun 1998 – ano 2, Nº8.
- ✓ FISCHER, R. *A Arte de Negociar*. Seção: Alta Gerência. Emp: Univ. HSM Management, Novdez 1997 – ano 1, Nº5.
- ✓ GTIMAN, L.J. *Princípios de Administração Financeira*. 5.ed. São Paulo: Habra, 1984.
- ✓ HOJI, M. *Administração Financeira*, São Paulo, Atlas, 2001.
- ✓ MARTINELLI, D.P. *NEGOCIAÇÃO E SOLUÇÃO DE CONFLITOS: Do impasse ao ganhaganha. Através do melhor estilo*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- ✓ ROSS, S.A, WESTERFIEND, R.W, JAFFE, J. F. *Administração Financeira*. São Paulo Atlas, 1995.
- ✓ SHELL, R.G. *Negociar é Preciso*. 3.ed.. São Paulo: Negócio Editora, 2001.
- ✓ BERNI, Mauro Tadeu. *Operação e concessão de crédito: os parâmetros para a decisão de crédito*. São Paulo: Altas, 1999.
- ✓ BERNSTEIN, Peter L. *Desafio aos Deuses: a fascinante história do risco*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- ✓ BIANCHI, Anna Cecília de Moraes, ALVARENGA, Marina, BIANCHI, Roberto. *Manual de orientação: estágio supervisionado*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ✓ BLATT, Adriano. *Avaliação de risco e decisão de crédito: um enfoque prático*. São Paulo: Nobel, 1999.
- ✓ CAQUETTE, John B., ALTMAN, Edward I., NARAYANAN, Paul. *Gestão de risco de crédito: o próximo desafio financeiro*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- ✓ CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL, Resolução 2.682. Brasília, 1999.
- ✓ FORTUNA, Eduardo. *Mercado financeiro: produtos e serviços*. 10. Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- ✓ GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 7. ed. São Paulo: Habra, 1997.
- ✓ MODENA, Carla. *Crédito ganha importância no lucro dos bancos: com a tendência de estabilidade dos juros e do câmbio, diminui a oportunidade de rendimentos elevados de tesouraria nas instituições*. Gazeta Mercantil, São Paulo, p. B-1, 17 janeiro 2000.
- ✓ ROESCH, Silvia Maria Azevedo. *Projetos de estágio do curso de administração: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso*. São Paulo: Atlas, 1996.
- ✓ SILVA, José Pereira da. *Gestão e análise de risco de crédito*. São Paulo: Atlas, 1997.
- ✓ ALTMAN, E. I.; SAUNDERS, A. *Credit risk measurement: developments on the last 20 years*. Credit risk measurement: developments on the last 20 years. Credit risk measurement: developments on the last 20 years. Credit risk measurement: developments on the last 20 years. New York: s.n., Sept. 1996.
- ✓ BIERMAN HAUSMAN, W. H. "The Credit granting decision", *Management Science* 16, pp. 519-532, 1970
- ✓ BOYLE, M.; CROOK, J. N.; HAMILTON, R.; THOMAS, L. C. "Methods for credit scoring applied and Credit Control", Oxford University Press
- ✓ BRANDÃO, A. S. P; COSTA, S. G. S. *O Brasil e a globalização do rating*. In: STANDARD & POOR'S. Brasil: Brasil: Brasil: Brasil: Ratings e Comentários. Documento Standard & Poor's Brasil, 1997.

- ✓ WAKEMAN, M. Bond rating agencies and the capital markets. Bond rating agencies and the capital markets. Bond rating agencies and the capital markets. Bond rating agencies and the capital markets. New York: University of Rochester, 1978. (Working Paper Graduate School of Management).
- ✓ WEINSTEIN, M. I. The Effect of a Rating Change Announcement on Bond Price. Journal of Journal of Journal of Journal of Financial Economics Financial Economics Financial Economics Financial Economics, v. 5, p. 329-350, Dec. 1977.

Análise Resumo

Modelo - Especificação	Grupo Bivariado			Características 1			Características 2		
< 0,5	Péssimo			Total da dívida - menor que R\$2500			Total da dívida - maior que R\$2500		
0,5 a 0,67	Muito Mau			Tmp. Emprego - Até 3 anos			Tmp. Emprego - Acima 3 anos		
0,68 a 0,90	Mau			Escolaridade 1 e 2 grau			Escolaridade 3grau/pós-grad.		
0,91 a 1,10	Neutro			Relac. Financeiro - menor de 1 ano			Relac. Financeiro - acima de 1 ano		
1,11 a 1,50	Bom								
1,51 a 2,00	Muito Bom								
	Modelo Geral			Modelo - Cluster 1			Modelo - Cluster 2		
Características	Amostra Desenvolvimento			Amostra Desenvolvimento			Amostra Desenvolvimento		
	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson
Sexo em classes									
F	32,2%	1,01	0,0030	23,0%	0,86	-0,0300	33,3%	1,02	0,0080
M	67,8%	1,00	0,0000	77,0%	1,04	0,0360	66,7%	0,99	0,0000
Total	100%			100%			100%		
Estado Civil em classes									
Inválido/Não Informado	1,5%	1,91	0,0370	0,7%	0,86	-0,0100	0,5%	1,50	0,0130
Solteiro	41,1%	1,00	0,0000	23,5%	0,94	-0,0100	42,4%	1,00	0,0000
Casado	47,3%	0,99	0,0000	63,1%	1,10	0,0620	46,9%	0,80	0,0000
Viuvo	3,4%	1,03	0,0020	2,6%	0,57	-0,0300	3,5%	1,11	0,0050
Sep/Desq/Divorciado	5,1%	0,94	0,0000	8,1%	0,68	-0,0500	5,0%	0,98	0,0000
Outros	1,7%	0,89	0,0000	2,0%	0,77	-0,0100	1,7%	1,00	0,0000
Total	100%			100%			100%		
Idade em classes									
Inválido/Não Informado	1,1%	2,00	0,0390	0,2%	3,00	0,0170	0,1%	2,00	0,0090
Até 25 anos	8,9%	1,12	0,0180	1,7%	1,19	0,0110	9,2%	1,13	0,0190
De 26 a 35 anos	33,5%	0,97	-0,0100	16,7%	0,77	-0,0500	34,7%	1,11	0,0000
De 36 a 45 anos	30,4%	0,94	-0,0200	35,2%	0,93	-0,0200	30,5%	0,95	-0,0100
Acima de 45 anos	26,2%	1,04	0,0120	46,2%	1,14	0,0570	25,5%	1,05	0,0140
Total	100%			100%			100%		
CEP em classes									
CENTRO - SP	0,9%	1,25	0,0120	1,5%	1,36	0,0210	0,9%	1,25	0,0140
REG.NORTE - SP	1,6%	1,27	0,0130	1,6%	0,58	-0,0200	1,7%	1,27	0,0150
REG.LESTE - SP	2,3%	1,00	0,0000	2,4%	0,73	-0,0200	2,4%	1,04	0,0030
REG.SUL - SP	2,8%	1,07	0,0050	5,5%	1,17	0,0180	2,6%	1,04	0,0040
REG.OESTE - SP	1,9%	0,95	0,0000	2,7%	1,32	0,0240	1,9%	0,90	0,0000
REG.OSASCO - SP	2,1%	0,91	0,0000	1,8%	1,38	0,0210	2,2%	0,91	0,0000
REG.GUARULHOS - SP	1,0%	1,33	0,0120	0,5%	2,00	0,0300	1,1%	1,30	0,0120
REG.MOJI CRUZES - SP	2,2%	1,25	0,0150	1,2%	3,14	0,0620	2,3%	1,14	0,0120
REG. ABCD - SP	2,5%	1,13	0,0090	3,3%	1,57	0,0400	2,5%	1,08	0,0070
BAIXADA SANTISTA	1,9%	1,29	0,0180	1,8%	1,67	0,0350	1,9%	1,35	0,0190
VALE DO PARAIBA	1,3%	0,92	0,0000	1,1%	1,00	0,0000	1,3%	1,00	0,0000
REG.CAMPINAS	3,3%	1,00	0,0010	3,9%	0,88	-0,0100	3,3%	1,03	0,0030
REG.RIBEIRAO PRETO	1,8%	0,94	0,0000	1,8%	0,89	0,0000	1,8%	1,00	0,0000
REG.S.J.RIO PRETO	1,2%	0,83	0,0000	2,0%	0,61	-0,0300	1,1%	0,92	0,0000
REG. ARACATUBA	0,2%	1,00	0,0010	0,2%	0,00	-0,0200	0,2%	1,00	0,0030
REG. BAURU	0,7%	0,86	0,0000	0,6%	1,00	0,0000	0,7%	0,86	0,0000
REG. SOROCABA	1,9%	1,29	0,0190	1,2%	0,57	-0,0200	1,9%	1,35	0,0220
REG. PRES.PRUDENTE	0,4%	1,00	0,0030	0,2%	0,00	-0,0200	0,4%	1,25	0,0050
CENTRO - RJ	1,2%	0,83	-0,0100	1,3%	1,17	0,0060	1,2%	0,83	-0,0100
RJ	2,4%	0,84	-0,0100	2,3%	0,96	0,0000	2,4%	0,84	-0,0100
RJ - SUL	1,5%	1,07	0,0050	3,2%	1,52	0,0370	1,3%	1,08	0,0020
RJ - CPO GRANDE	0,8%	1,14	0,0060	0,3%	0,00	-0,0300	0,8%	1,29	0,0110
RJ - NITEROI	2,7%	1,16	0,0100	2,0%	1,75	0,0380	2,7%	1,12	0,0080
BAIX. FLUMINENSE	1,9%	1,24	0,0110	0,8%	1,83	0,0260	1,9%	1,22	0,0120
REG. NOVA IGUAÇU	1,3%	0,86	0,0000	0,6%	7,00	0,0680	1,4%	0,93	0,0000
VOLTA REDONDA	1,0%	0,90	0,0000	0,6%	1,00	0,0000	1,0%	0,82	0,0000
CAMPOS	0,8%	1,13	0,0060	0,9%	0,89	0,0000	0,8%	1,13	0,0060
ESPIRITO SANTO	2,3%	0,69	-0,0200	2,6%	0,81	-0,0100	2,3%	0,69	-0,0200
BELO HORIZONTE	1,0%	0,82	-0,0100	2,0%	0,90	0,0000	1,0%	0,73	-0,0100
BELO HORIZONTE	0,9%	0,80	-0,0100	0,6%	0,00	-0,0500	1,0%	0,80	0,0000
REG.CONTAGEM - MG	0,5%	0,60	-0,0100	0,2%	0,00	-0,0200	0,5%	0,80	-0,0100
INTERIOR - MG	0,3%	1,00	0,0000	0,3%	0,00	-0,0300	0,3%	1,00	0,0000
INTERIOR - MG	0,0%	---	0,0000	0,1%	0,00	-0,0200	0,0%	---	0,0000
REG. GOV.VALADARES - MG	1,0%	0,90	0,0000	0,3%	0,75	0,0000	1,0%	0,82	0,0000
REG. JUIZ DE FORA - MG	1,0%	0,82	0,0000	0,9%	1,57	0,0180	1,1%	0,82	0,0000
REG. VARGINHA - MG	1,2%	0,85	0,0000	1,2%	0,57	-0,0200	1,2%	0,85	-0,0100
REG. UBERABA - MG	1,7%	0,83	-0,0100	2,0%	0,81	-0,0100	1,7%	0,83	-0,0100
REG. DIAMANTINA - MG	0,1%	2,00	0,0070	0,1%	---	0,0440	0,1%	2,00	0,0050
SALVADOR - BA	1,4%	0,80	-0,0100	1,5%	2,50	0,0580	1,4%	0,69	-0,0100
SALVADOR - BA	1,4%	0,73	-0,0100	1,5%	0,69	-0,0200	1,4%	0,73	-0,0100
SALVADOR - BA	0,2%	0,33	-0,0200	0,1%	0,00	-0,0200	0,2%	0,33	-0,0200
CANDEIAS - BA	0,1%	0,50	-0,0100	0,0%	1,00		0,1%	0,50	-0,0100
FEIRA DE SANTANA - BA	0,3%	1,00	0,0020	0,2%	0,00	-0,0200	0,3%	1,00	0,0020
VITORIA DA CONQUISTA - BA	0,8%	1,00	0,0010	0,6%	1,60	0,0200	0,8%	1,00	0,0000
SANTANA - BA	0,0%	---	0,0010	0,0%	1,00		0,0%	---	0,0000
COTEGIPE - BA	0,2%	0,50	0,0000	0,1%	0,00	-0,0200	0,2%	0,50	0,0000
ARACAJU - SE	0,3%	0,67	0,0000	0,1%	0,00	-0,0200	0,3%	0,67	0,0000
RECIFE - PE	0,3%	0,67	0,0000	0,3%	1,50	0,0030	0,3%	1,00	0,0000
RECIFE - PE	0,3%	0,67	-0,0100	0,5%	1,20	0,0040	0,3%	0,67	-0,0100
RECIFE - PE	0,2%	1,00	0,0000	0,3%	0,75	0,0000	0,2%	1,00	0,0000

Análise Resumo

Modelo - Especificação	Grupo Bivariado			Características 1			Características 2		
< 0,5	Péssimo			Total da dívida - menor que R\$2500			Total da dívida - maior que R\$2500		
0,5 a 0,67	Muito Mau			Tmp. Emprego - Até 3 anos			Tmp. Emprego - Acima 3 anos		
0,68 a 0,90	Mau			Escolaridade 1 e 2 grau			Escolaridade 3grau/pós-grad.		
0,91 a 1,10	Neutro			Relac. Financeiro - menor de 1 ano			Relac. Financeiro - acima de 1 ano		
1,11 a 1,50	Bom								
1,51 a 2,00	Muito Bom								
	Modelo Geral			Modelo - Cluster 1			Modelo - Cluster 2		
Características	Amostra Desenvolvimento			Amostra Desenvolvimento			Amostra Desenvolvimento		
	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson
OLINDA - PE	0,3%	1,00	0,0050	0,0%	1,00		0,3%	1,33	0,0050
JABOATÃO - PE	0,2%	0,67	0,0000	0,3%	0,00	-0,0300	0,2%	0,67	0,0000
CARUARU - PE	0,1%	1,00	0,0000	0,3%	0,75	0,0000	0,1%	1,00	0,0000
ITAMBE - PE	0,1%	0,50	-0,0100	0,1%	0,70	-0,0200	0,1%	0,67	-0,0100
MACEIO - AL	0,5%	1,25	0,0070	0,6%	1,60	0,0200	0,5%	1,25	0,0070
JOÃO PESSOA - PB	0,4%	1,00	0,0020	0,2%	3,00	0,0170	0,4%	1,00	0,0020
NATAL - RN	0,6%	0,50	-0,0200	0,8%	0,67	-0,0100	0,7%	0,50	-0,0200
FORTALEZA - CE	0,7%	1,14	0,0050	0,6%	2,75	0,0440	0,8%	1,14	0,0050
FORTALEZA - CE	0,1%	0,00	0,0000	0,0%	1,00		0,1%	0,00	0,0000
SOBRAL - CE	0,0%	---	0,0000	0,0%	1,00		0,0%	---	0,0000
JUAZEIRO DO NORTE - CE	0,0%	---	0,0040	0,2%	---	0,0620	0,0%	---	0,0000
TERESINA - PI	0,2%	2,00	0,0050	0,3%	1,50	0,0030	0,2%	2,00	0,0040
SAO LUIS - MA	0,7%	0,86	0,0000	0,8%	0,67	-0,0100	0,7%	0,86	0,0000
BELEM - PA	2,1%	1,00	0,0000	1,9%	1,29	0,0160	2,2%	1,00	0,0000
ANANINDEUA - PA	0,6%	2,00	0,0230	0,3%	0,75	0,0000	0,6%	1,80	0,0250
SANTAREM - PA	1,2%	1,18	0,0050	1,1%	0,67	-0,0100	1,2%	1,08	0,0060
MANAUS - AM	1,6%	1,92	0,0430	1,4%	2,20	0,0480	1,7%	1,85	0,0420
BRASILIA - DF	0,3%	0,50	-0,0100	1,5%	0,47	-0,0300	0,2%	0,33	-0,0100
BRASILIA - DF	0,4%	0,60	-0,0100	0,9%	0,60	-0,0200	0,4%	0,75	-0,0100
TAGUATINGA - DF	1,1%	0,62	-0,0200	0,9%	0,80	0,0000	1,1%	0,58	-0,0200
SOBRADINHO - DF	0,3%	1,33	0,0070	0,3%	1,50	0,0030	0,3%	0,79	0,0070
GOIANIA - GO	1,7%	0,94	0,0000	1,7%	0,74	-0,0100	1,7%	1,00	0,0000
ANAPOLIS - GO	1,3%	0,71	-0,0100	1,2%	0,40	-0,0400	1,3%	0,71	-0,0100
S. LUIS MTES CLAROS - GO	0,1%	1,00	0,0000	0,1%	---	0,0440	0,1%	1,00	0,0000
CAMPOS BELOS - GO	0,3%	1,00	0,0000	0,2%	3,00	0,0170	0,3%	1,00	0,0000
CUIABA - MT	3,2%	1,10	0,0090	4,6%	0,57	-0,0500	3,2%	1,17	0,0150
CAMPO GRANDE - MS	3,6%	1,11	0,0100	3,2%	0,43	-0,0600	3,7%	1,17	0,0180
CURITIBA - PR	2,2%	1,56	0,0320	3,2%	0,71	-0,0200	1,1%	1,30	0,0150
CURITIBA - PR	1,6%	1,13	0,0080	0,5%	1,20	0,0040	1,6%	1,06	0,0060
CURITIBA - PR	0,9%	1,22	0,0120	1,6%	1,27	0,0160	0,9%	1,38	0,0110
REND. CURITIBA - PR	1,7%	1,06	0,0030	0,8%	0,67	-0,0100	1,8%	1,12	0,0080
PONTA GROSSA - PR	0,5%	0,83	0,0000	0,4%	0,60	-0,0100	0,6%	0,83	0,0000
GUARAPUAVA - PR	1,3%	1,70	0,0310	0,6%	1,00	0,0000	1,3%	1,80	0,0360
LONDRINA - PR	1,6%	1,00	0,0000	1,9%	1,56	0,0300	1,5%	0,94	0,0000
MARINGA - PR	1,3%	0,79	-0,0100	1,3%	1,17	0,0060	1,3%	0,73	-0,0100
FLORIANOPOLIS - SC	1,6%	0,88	0,0000	1,3%	0,79	-0,0100	1,6%	0,94	0,0000
BLUMENAU - SC	1,7%	0,74	-0,0100	1,5%	0,69	-0,0200	1,7%	0,74	-0,0200
PORTO ALEGRE - RS	0,7%	0,75	0,0000	1,1%	2,71	0,0520	0,7%	0,75	-0,0100
PORTO ALEGRE - RS	1,0%	0,73	-0,0100	0,6%	1,00	0,0000	1,0%	0,73	-0,0100
CANOAS - RS	0,3%	1,00	0,0000	0,3%	0,00	-0,0300	0,3%	1,00	0,0000
SAO LEOPOLDO - RS	0,5%	1,00	0,0000	0,3%	1,50	0,0030	0,5%	0,80	0,0000
GRAVATAI - RS	0,7%	0,86	0,0000	0,2%	3,00	0,0170	0,7%	0,86	0,0000
CAXIAS DO SUL	0,5%	1,25	0,0040	0,2%	0,00	-0,0200	0,5%	1,00	0,0040
PELOTAS - RS	0,5%	1,20	0,0070	0,4%	11,00	0,0690	0,5%	1,00	0,0000
SANTA MARIA - RS	0,5%	1,00	0,0000	0,2%	3,00	0,0170	0,5%	1,00	0,0000
CRUZ ALTA - RS	0,2%	2,00	0,0060	0,1%	0,00	-0,0200	0,1%	2,00	0,0080
PASSO FUNDO - RS	0,2%	0,67	-0,0100	0,1%	0,00	-0,0200	0,2%	0,67	-0,0100
Total	100%			100%			100%		
Estado de expedição da identidade em classes									
PR	44,7%	1,01	0,0050	41,7%	1,00	0,0020	43,7%	1,00	0,0000
SC	1,3%	0,86	0,0000	1,7%	0,74	-0,0100	1,3%	0,92	0,0000
RS	2,0%	0,86	-0,0100	1,7%	1,79	0,0400	2,1%	0,82	-0,0100
RJ	7,7%	0,96	0,0000	7,0%	1,35	0,0410	7,9%	0,96	0,0000
SP	24,2%	1,07	0,0180	24,2%	1,02	0,0040	24,7%	1,08	0,0210
MG	3,8%	0,90	0,0000	4,4%	0,93	0,0000	3,9%	0,90	0,0000
ES	1,4%	0,63	-0,0200	1,0%	0,50	-0,0300	1,5%	0,69	-0,0200
DF	0,9%	0,70	-0,0100	2,5%	0,70	-0,0200	0,8%	0,67	-0,0100
MT	0,9%	1,11	0,0070	2,0%	0,81	-0,0100	0,9%	1,25	0,0110
MS	1,9%	1,05	0,0060	1,8%	0,52	-0,0300	2,0%	1,16	0,0100
GO	1,5%	0,81	-0,0100	2,0%	0,77	-0,0100	1,5%	0,81	-0,0100
AMA	0,7%	2,20	0,0340	0,8%	1,83	0,0260	0,7%	2,20	0,0370
AP	0,1%	1,00	0,0060	0,0%	1,00		0,1%	1,00	0,0060
AC	0,1%	1,00	0,0040	0,1%	---	0,0440	0,1%	1,00	0,0020
PA	2,6%	1,08	0,0030	2,1%	0,74	-0,0200	2,7%	1,08	0,0050
TO	0,2%	0,50	0,0000	0,2%	3,00	0,0170	0,2%	0,50	0,0000
RO	0,6%	1,00	0,0040	0,9%	0,00	-0,0600	0,6%	1,40	0,0100
RR	0,1%	1,00	0,0020	0,4%	1,50	0,0130	0,1%	1,00	0,0020
PI	0,1%	1,00	0,0030	0,3%	1,50	0,0030	0,1%	1,00	0,0030
MA	0,4%	1,00	0,0000	0,7%	0,86	-0,0100	0,4%	1,00	0,0000
SE	0,1%	1,00	0,0000	0,1%	0,00	-0,0200	0,1%	1,00	0,0000

Análise Resumo

Modelo - Especificação	Grupo Bivariado			Características 1			Características 2		
< 0,5	Péssimo			Total da dívida - menor que R\$2500			Total da dívida - maior que R\$2500		
0,5 a 0,67	Muito Mau			Tmp. Emprego - Até 3 anos			Tmp. Emprego - Acima 3 anos		
0,68 a 0,90	Mau			Escolaridade 1 e 2 grau			Escolaridade 3grau/pós-grad.		
0,91 a 1,10	Neutro			Relac. Financeiro - menor de 1 ano			Relac. Financeiro - acima de 1 ano		
1,11 a 1,50	Bom								
1,51 a 2,00	Muito Bom								
	Modelo Geral			Modelo - Cluster 1			Modelo - Cluster 2		
Características	Amostra Desenvolvimento			Amostra Desenvolvimento			Amostra Desenvolvimento		
	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson
AL	0,2%	1,00	0,0010	0,3%	3,00	0,0240	0,2%	1,00	0,0000
PE	0,8%	0,88	0,0000	0,9%	1,57	0,0180	0,8%	0,78	0,0000
PB	0,2%	1,00	0,0030	0,2%	3,00	0,0170	0,2%	1,50	0,0020
BA	2,4%	0,81	-0,0100	2,4%	1,09	0,0040	2,5%	0,75	-0,0200
CE	0,5%	0,83	0,0000	0,3%	8,00	0,0560	0,6%	0,83	0,0000
RN	0,4%	0,50	-0,0100	0,4%	0,60	-0,0100	0,4%	0,75	-0,0100
Total	100%			100%			100%		
Escolaridade em classes									
1º Grau	18,8%	1,11	0,0240	10,0%	0,80	-0,0300	19,7%	1,13	0,0280
2º Grau	50,0%	0,99	0,0000	34,3%	0,95	-0,0100	50,4%	0,98	-0,0100
3º Grau	27,7%	0,93	-0,0200	45,6%	1,11	0,0280	26,8%	0,93	-0,0200
Pós-Graduado	3,5%	1,15	0,0130	10,2%	1,08	0,0130	3,1%	1,21	0,0180
Total	100%			100%			100%		
Tempo de Emprego em classes									
Até 3 anos	30,5%	1,04	0,0120	18,2%	0,81	-0,0400	28,9%	1,03	0,0090
De 4 a 5 anos	18,2%	0,98	0,0000	14,8%	0,73	-0,0500	19,0%	1,00	0,0000
De 6 a 10 anos	27,5%	0,98	0,0000	27,4%	1,00	0,0000	28,4%	0,98	0,0000
Acima de 10 anos	23,8%	0,99	0,0000	39,7%	1,22	0,0750	23,7%	0,99	0,0000
Total	100%			100%			100%		
Renda em classes									
Inválido/Não Informado	1,5%	1,75	0,0320	1,4%	0,73	-0,0100	0,5%	1,20	0,0060
Até 800,00	24,0%	1,24	0,0610	3,4%	2,52	0,0880	25,4%	1,24	0,0610
De 800,01 a 1200,00	27,9%	1,11	-0,0100	4,5%	0,87	-0,0100	29,8%	0,97	-0,0100
De 1200,01 a 2000,00	24,2%	0,89	-0,0300	11,4%	0,95	0,0000	25,4%	0,88	-0,0300
De 2000,01 a 5000,00	18,5%	0,89	-0,0200	50,9%	0,92	-0,0300	16,7%	0,91	-0,0100
Acima de 5000,00	3,8%	0,95	0,0000	28,4%	1,08	0,0240	2,2%	1,05	0,0010
Total	100%			100%			100%		
Setor da Economia em classes									
Sem Setor	6,2%	1,10	0,0140	7,0%	0,92	-0,0100	6,4%	1,13	0,0160
Indústria	6,8%	1,27	0,0320	5,8%	1,00	0,0000	7,0%	1,30	0,0360
Comércio	57,7%	0,96	-0,0200	57,4%	0,99	0,0000	56,6%	0,94	-0,0300
Serviços	22,0%	0,99	0,0000	22,5%	1,02	0,0050	22,3%	1,00	0,0010
Público	6,7%	1,03	0,0040	5,5%	1,29	0,0310	7,1%	1,03	0,0030
Agrícola	0,6%	1,17	0,0060	1,7%	0,55	-0,0300	0,6%	1,40	0,0120
Total	100%			100%			100%		
Tempo de relacionamento em classes									
Inválido/ Não Informado	1,0%	2,14	0,0380	0,0%	1,00		0,0%	---	0,0100
Até 1 ano	16,3%	0,63	-0,0800	8,4%	0,61	-0,0600	16,3%	0,63	-0,0900
De 1,01 a 2,5 anos	34,9%	1,03	0,0090	24,6%	0,93	-0,0100	36,0%	1,03	0,0100
De 2,5 a 5 anos	22,5%	1,11	0,0270	24,5%	1,12	0,0310	22,9%	1,12	0,0300
Acima de 5 anos	25,3%	1,12	0,0310	42,6%	1,06	0,0240	24,8%	1,14	0,0360
Total	100%			100%			100%		
Ocupações em classes									
Neutros	62,8%	1,01	0,0090	60,2%	0,94	-0,0300	62,4%	1,02	0,0100
Mau	19,3%	0,79	-0,0500	32,6%	1,10	0,0220	18,7%	0,77	-0,0500
Bom	18,0%	0,80	0,0440	7,3%	1,22	0,0260	19,0%	1,20	0,0450
Total	100%			100%			100%		
Quantidade de Cartões classes em classes									
Não tem cartão de crédito	74,0%	1,02	0,0180	59,5%	0,96	-0,0200	74,6%	1,02	0,0170
Um cartão de crédito	18,6%	0,95	-0,0100	21,2%	1,10	0,0230	18,7%	0,94	-0,0100
Acima de 1 cartão de crédito	7,4%	0,91	-0,0100	19,4%	1,02	0,0030	6,8%	0,94	0,0000
Total	100%			100%			100%		
Quantidade de dependentes em classes									
Sem dependentes	56,2%	1,01	0,0080	48,7%	0,93	-0,0300	56,1%	1,01	0,0060
Um dependente	18,6%	0,96	0,0000	16,0%	0,94	-0,0100	16,8%	0,96	0,0000
Dois dependentes	15,7%	0,97	0,0000	17,5%	1,34	0,0660	15,8%	0,96	0,0000
Acima de 2 dependentes	11,5%	1,02	0,0030	17,7%	0,95	-0,0100	11,3%	1,05	0,0080
Total	100%			100%			100%		
Total da dívida em classes									
Dívida até 750,00	54,1%	1,15	0,0730	0,0%	1,00		57,5%	1,14	0,0720
Dívida 750.01 até 1500	26,0%	0,86	-0,0400	0,0%	1,00		27,9%	0,85	-0,0400
Dívida 1500,01 até 3000	12,5%	0,82	-0,0300	0,0%	1,00		13,4%	0,81	-0,0400
Dívida 3000,01 até 4500	3,9%	0,83	-0,0100	43,8%	0,98	-0,0100	1,3%	0,92	0,0000
Dívida 4500,01 até 8000	2,6%	0,79	-0,0100	41,4%	1,00	0,0000	0,0%	1,00	
Dívida acima de 8000	0,9%	0,80	0,0000	14,8%	1,08	0,0160	0,0%	1,00	
Total	100%			100%			100%		
Resumo									
	Amostra - (Total)			Amostra - (cluster 1)			Amostra - (cluster 2)		
	Não Paga	Paga	Total	Não Paga	Paga	Total	Não Paga	Paga	Total
Total Geral	12379	6860	19239	809	363	1172	11138	6223	17361

Análise Resumo

Modelo - Especificação	Grupo Bivariado	Características 1	Características 2
< 0,5	Péssimo	Total da dívida - menor que R\$2500	Total da dívida - maior que R\$2500
0,5 a 0,67	Muito Mau	Tmp. Emprego - Até 3 anos	Tmp. Emprego - Acima 3 anos
0,68 a 0,90	Mau	Escolaridade 1 e 2 grau	Escolaridade 3grau/pós-grad.
0,91 a 1,10	Neutro	Relac. Financeiro - menor de 1 ano	Relac.Financeiro - acima de 1 ano
1,11 a 1,50	Bom		
1,51 a 2,00	Muito Bom		
	Modelo Geral	Modelo - Cluster 1	Modelo - Cluster 2
Características	Amostra Desenvolvimento		
	% Total	% (Paga/N.paga)	R Pearson

OCUPAÇÕES									
OCUPAÇÕES - MAU					OCUPAÇÕES - BOM				
ASSISTENTE					COMERCIANTE				
CORRETOR					ESTIVADOR				
CABELEIREIRO					FUNCIONARIO PUBLICO				
SUPERVISOR					INDUSTRIARIO				
PROPRIETARIO					OPERADOR				
PREPRESENTANTE COMERCIAL					PROFESSOR				
TECNICO					MÉDICO/ENGENHEIRO/ADM				

BIVARIADA TOTAL

sexoc1 Sexo em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 F	Qtde	3976	2222	6198	1,01
	%Status	32,10%	32,40%	32,20%	
1 M	Qtde	8403	4638	13041	1,00
	%Status	67,90%	67,60%	67,80%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	-0,003			0,699
Cramer's V	0,003			0,699
Pearson's R	-0,003	0,007	-0,386	0,699
Spearman Correlation	-0,003	0,007	-0,386	0,699
N	19239			

estc1 Estado Civil em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	139	141	280	1,91
	%Status	1,10%	2,10%	1,50%	
1 Solteiro	Qtde	5091	2807	7898	1,00
	%Status	41,10%	40,90%	41,10%	
2 Casado	Qtde	5867	3230	9097	0,99
	%Status	47,40%	47,10%	47,30%	
3 Viuvo	Qtde	421	239	660	1,03
	%Status	3,40%	3,50%	3,40%	
4 Sep/Desq/Divorciado	Qtde	643	333	976	0,94
	%Status	5,20%	4,90%	5,10%	
5 Outros	Qtde	218	110	328	0,89
	%Status	1,80%	1,60%	1,70%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,038			0
Cramer's V	0,038			0
Pearson's R	-0,015	0,007	-2,031	0,042
Spearman Correlation	-0,012	0,007	-1,647	0,1
N	19239			

idc1 Idade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	97	111	208	2,00
	%Status	0,80%	1,60%	1,10%	
1 Até 25 anos	Qtde	1048	655	1703	1,12
	%Status	8,50%	9,50%	8,90%	
2 De 26 a 35 anos	Qtde	4191	2255	6446	0,97
	%Status	33,90%	32,90%	33,50%	
3 De 36 a 45 anos	Qtde	3850	1997	5847	0,94
	%Status	31,10%	29,10%	30,40%	
4 Acima de 45 anos	Qtde	3193	1842	5035	1,04
	%Status	25,80%	26,90%	26,20%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,047			0
Cramer's V	0,047			0
Pearson's R	-0,013	0,007	-1,773	0,076
Spearman Correlation	-0,008	0,007	-1,073	0,283

BIVARIADA TOTAL

N		19239			
cep2 CEP em classes					
		0 Não paga	1 Paga	Total	%B/M
1 CENTRO - SP	Qtde	100	72	172	1,25
	%Status	0,80%	1,00%	0,90%	
2 REG.NORTE - SP	Qtde	188	127	315	1,27
	%Status	1,50%	1,90%	1,60%	
3 REG.LESTE - SP	Qtde	288	160	448	1,00
	%Status	2,30%	2,30%	2,30%	
4 REG.SUL - SP	Qtde	335	197	532	1,07
	%Status	2,70%	2,90%	2,80%	
5 REG.OESTE - SP	Qtde	245	129	374	0,95
	%Status	2,00%	1,90%	1,90%	
6 REG.OSASCO - SP	Qtde	270	138	408	0,91
	%Status	2,20%	2,00%	2,10%	
7 REG.GUARULHOS - SP	Qtde	116	82	198	1,33
	%Status	0,90%	1,20%	1,00%	
8 REG.MOJI CRUZES - SP	Qtde	251	171	422	1,25
	%Status	2,00%	2,50%	2,20%	
9 REG. ABCD - SP	Qtde	299	186	485	1,13
	%Status	2,40%	2,70%	2,50%	
11 BAIXADA SANTISTA	Qtde	210	151	361	1,29
	%Status	1,70%	2,20%	1,90%	
12 VALE DO PARAIBA	Qtde	158	84	242	0,92
	%Status	1,30%	1,20%	1,30%	
13 REG.CAMPINAS	Qtde	403	225	628	1,00
	%Status	3,30%	3,30%	3,30%	
14 REG.RIBEIRAO PRETO	Qtde	222	116	338	0,94
	%Status	1,80%	1,70%	1,80%	
15 REG.S.J.RIO PRETO	Qtde	152	72	224	0,83
	%Status	1,20%	1,00%	1,20%	
16 REG. ARACATUBA	Qtde	21	12	33	1,00
	%Status	0,20%	0,20%	0,20%	
17 REG. BAURU	Qtde	89	41	130	0,86
	%Status	0,70%	0,60%	0,70%	
18 REG. SOROCABA	Qtde	208	152	360	1,29
	%Status	1,70%	2,20%	1,90%	
19 REG. PRES.PRUDENTE	Qtde	49	30	79	1,00
	%Status	0,40%	0,40%	0,40%	
20 CENTRO - RJ	Qtde	154	69	223	0,83
	%Status	1,20%	1,00%	1,20%	
21 RJ	Qtde	311	144	455	0,84
	%Status	2,50%	2,10%	2,40%	
22 RJ - SUL	Qtde	174	105	279	1,07
	%Status	1,40%	1,50%	1,50%	
23 RJ - CPO GRANDE	Qtde	92	58	150	1,14
	%Status	0,70%	0,80%	0,80%	
24 RJ - NITEROI	Qtde	315	197	512	1,16
	%Status	2,50%	2,90%	2,70%	
25 BAIX. FLUMINENSE	Qtde	216	141	357	1,24
	%Status	1,70%	2,10%	1,90%	
26 REG. NOVA IGUACU	Qtde	169	85	254	0,86
	%Status	1,40%	1,20%	1,30%	
27 VOLTA REDONDA	Qtde	127	59	186	0,90
	%Status	1,00%	0,90%	1,00%	
28 CAMPOS	Qtde	97	62	159	1,13
	%Status	0,80%	0,90%	0,80%	
29 ESPIRITO SANTO	Qtde	317	122	439	0,69
	%Status	2,60%	1,80%	2,30%	
30 BELO HORIZONTE	Qtde	141	60	201	0,82

BIVARIADA TOTAL

	%Status	1,10%	0,90%	1,00%	0,82
31 BELO HORIZONTE	Qtde	124	54	178	0,80
	%Status	1,00%	0,80%	0,90%	
32 REG.CONTAGEM - MG	Qtde	65	24	89	0,60
	%Status	0,50%	0,30%	0,50%	
33 INTERIOR - MG	Qtde	35	18	53	1,00
	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	
34 INTERIOR - MG	Qtde	6	2	8	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,00%	0,00%	
35 REG. GOV.VALADARES - MG	Qtde	126	64	190	0,90
	%Status	1,00%	0,90%	1,00%	
36 REG. JUIZ DE FORA - MG	Qtde	136	63	199	0,82
	%Status	1,10%	0,90%	1,00%	
37 REG. VARGINHA - MG	Qtde	160	74	234	0,85
	%Status	1,30%	1,10%	1,20%	
38 REG. UBERABA - MG	Qtde	227	102	329	0,83
	%Status	1,80%	1,50%	1,70%	
39 REG. DIAMANTINA - MG	Qtde	15	12	27	2,00
	%Status	0,10%	0,20%	0,10%	
40 SALVADOR - BA	Qtde	190	80	270	0,80
	%Status	1,50%	1,20%	1,40%	
41 SALVADOR - BA	Qtde	190	78	268	0,73
	%Status	1,50%	1,10%	1,40%	
42 SALVADOR - BA	Qtde	36	6	42	0,33
	%Status	0,30%	0,10%	0,20%	
43 CANDEIAS - BA	Qtde	22	5	27	0,50
	%Status	0,20%	0,10%	0,10%	
44 FEIRA DE SANTANA - BA	Qtde	37	22	59	1,00
	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	
45 VITORIA DA CONQUISTA - BA	Qtde	94	53	147	1,00
	%Status	0,80%	0,80%	0,80%	
47 SANTANA - BA	Qtde	5	3	8	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,00%	0,00%	
48 COTEGIPE - BA	Qtde	26	9	35	0,50
	%Status	0,20%	0,10%	0,20%	
49 ARACAJU - SE	Qtde	36	15	51	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,30%	
50 RECIFE - PE	Qtde	38	17	55	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,30%	
51 RECIFE - PE	Qtde	37	13	50	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,30%	
52 RECIFE - PE	Qtde	25	11	36	1,00
	%Status	0,20%	0,20%	0,20%	
53 OLINDA - PE	Qtde	36	24	60	1,00
	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	
54 JABOATAO - PE	Qtde	32	12	44	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,20%	
55 CARUARU - PE	Qtde	12	5	17	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
56 ITAMBE - PE	Qtde	12	2	14	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
57 MACEIO - AL	Qtde	52	36	88	1,25
	%Status	0,40%	0,50%	0,50%	
58 JOAO PESSOA - PB	Qtde	49	29	78	1,00
	%Status	0,40%	0,40%	0,40%	
59 NATAL - RN	Qtde	94	28	122	0,50
	%Status	0,80%	0,40%	0,60%	
60 FORTALEZA - CE	Qtde	88	55	143	1,14
	%Status	0,70%	0,80%	0,70%	
61 FORTALEZA - CE	Qtde	8	3	11	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	

BIVARIADA TOTAL

62 SOBRAL - CE	Qtde	1	0	1	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,00%	0,00%	
63 JUAZEIRO DO NORTE - CE	Qtde	5	4	9	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,10%	0,00%	
64 TERESINA - PI	Qtde	18	13	31	2,00
	%Status	0,10%	0,20%	0,20%	
65 SAO LUIS - MA	Qtde	92	41	133	0,86
	%Status	0,70%	0,60%	0,70%	
66 BELEM - PA	Qtde	264	147	411	1,00
	%Status	2,10%	2,10%	2,10%	
67 ANANINDEUA - PA	Qtde	55	55	110	2,00
	%Status	0,40%	0,80%	0,60%	
68 SANTAREM - PA	Qtde	140	86	226	1,18
	%Status	1,10%	1,30%	1,20%	
69 MANAUS - AM	Qtde	150	161	311	1,92
	%Status	1,20%	2,30%	1,60%	
70 BRASILIA - DF	Qtde	46	14	60	0,50
	%Status	0,40%	0,20%	0,30%	
71 BRASILIA - DF	Qtde	56	20	76	0,60
	%Status	0,50%	0,30%	0,40%	
72 TAGUATINGA - DF	Qtde	155	52	207	0,62
	%Status	1,30%	0,80%	1,10%	
73 SOBRADINHO - DF	Qtde	35	25	60	1,33
	%Status	0,30%	0,40%	0,30%	
74 GOIANIA - GO	Qtde	215	112	327	0,94
	%Status	1,70%	1,60%	1,70%	
75 ANAPOLIS - GO	Qtde	174	67	241	0,71
	%Status	1,40%	1,00%	1,30%	
76 S. LUIS MTES CLAROS - GO	Qtde	15	7	22	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
77 CAMPOS BELOS - GO	Qtde	39	22	61	1,00
	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	
78 CUIABA - MT	Qtde	380	234	614	1,10
	%Status	3,10%	3,40%	3,20%	
79 CAMPO GRANDE - MS	Qtde	431	265	696	1,11
	%Status	3,50%	3,90%	3,60%	
80 CURITIBA - PR	Qtde	225	191	416	1,56
	%Status	1,80%	2,80%	2,20%	
81 CURITIBA - PR	Qtde	187	118	305	1,13
	%Status	1,50%	1,70%	1,60%	
82 CURITIBA - PR	Qtde	106	76	182	1,22
	%Status	0,90%	1,10%	0,90%	
83 REND.CURITIBA - PR	Qtde	207	121	328	1,06
	%Status	1,70%	1,80%	1,70%	
84 PONTA GROSSA - PR	Qtde	70	33	103	0,83
	%Status	0,60%	0,50%	0,50%	
85 GUARAPUAVA - PR	Qtde	124	118	242	1,70
	%Status	1,00%	1,70%	1,30%	
86 LONDRINA - PR	Qtde	197	107	304	1,00
	%Status	1,60%	1,60%	1,60%	
87 MARINGA - PR	Qtde	175	77	252	0,79
	%Status	1,40%	1,10%	1,30%	
88 FLORIANOPOLIS - SC	Qtde	209	106	315	0,88
	%Status	1,70%	1,50%	1,60%	
89 BLUMENAU - SC	Qtde	234	95	329	0,74
	%Status	1,90%	1,40%	1,70%	
90 PORTO ALEGRE - RS	Qtde	96	43	139	0,75
	%Status	0,80%	0,60%	0,70%	
91 PORTO ALEGRE - RS	Qtde	130	53	183	0,73
	%Status	1,10%	0,80%	1,00%	
92 CANOAS - RS	Qtde	41	21	62	1,00

BIVARIADA TOTAL

	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	1,00
93 SAO LEOPOLDO - RS	Qtde	63	35	98	1,00
	%Status	0,50%	0,50%	0,50%	
94 GRAVATAI - RS	Qtde	85	43	128	0,86
	%Status	0,70%	0,60%	0,70%	
95 CAXIAS DO SUL	Qtde	54	34	88	1,25
	%Status	0,40%	0,50%	0,50%	
96 PELOTAS - RS	Qtde	59	40	99	1,20
	%Status	0,50%	0,60%	0,50%	
97 SANTA MARIA - RS	Qtde	62	34	96	1,00
	%Status	0,50%	0,50%	0,50%	
98 CRUZ ALTA - RS	Qtde	17	13	30	2,00
	%Status	0,10%	0,20%	0,20%	
99 PASSO FUNDO - RS	Qtde	37	11	48	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,20%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Err	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,115			0
Cramer's V	0,115			0
Pearson's R	-0,001	0,007	-0,177	0,86
Spearman Correlation	-0,008	0,007	-1,161	0,246
N	19239			

ufcl Estado de expedição da identidade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 PR	Qtde	5516	3092	8608	1,01
	%Status	44,60%	45,10%	44,70%	
2 SC	Qtde	169	79	248	0,86
	%Status	1,40%	1,20%	1,30%	
3 RS	Qtde	260	125	385	0,86
	%Status	2,10%	1,80%	2,00%	
4 RJ	Qtde	971	516	1487	0,96
	%Status	7,80%	7,50%	7,70%	
5 SP	Qtde	2925	1733	4658	1,07
	%Status	23,60%	25,30%	24,20%	
6 MG	Qtde	491	246	737	0,90
	%Status	4,00%	3,60%	3,80%	
7 ES	Qtde	200	72	272	0,63
	%Status	1,60%	1,00%	1,40%	
8 DF	Qtde	118	47	165	0,70
	%Status	1,00%	0,70%	0,90%	
9 MT	Qtde	107	69	176	1,11
	%Status	0,90%	1,00%	0,90%	
10 MS	Qtde	231	140	371	1,05
	%Status	1,90%	2,00%	1,90%	
11 GO	Qtde	198	87	285	0,81
	%Status	1,60%	1,30%	1,50%	
12 AMA	Qtde	61	75	136	2,20
	%Status	0,50%	1,10%	0,70%	
13 AP	Qtde	7	6	13	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
14 AC	Qtde	13	9	22	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
15 PA	Qtde	315	182	497	1,08
	%Status	2,50%	2,70%	2,60%	
16 TO	Qtde	22	9	31	0,50
	%Status	0,20%	0,10%	0,20%	
17 RO	Qtde	71	44	115	1,00

BIVARIADA TOTAL

	%Status	0,60%	0,60%	0,60%	1,00
18 RR	Qtde	16	10	26	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
19 PI	Qtde	12	8	20	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
20 MA	Qtde	51	25	76	1,00
	%Status	0,40%	0,40%	0,40%	
21 SE	Qtde	17	7	24	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
22 AL	Qtde	29	17	46	1,00
	%Status	0,20%	0,20%	0,20%	
23 PE	Qtde	103	49	152	0,88
	%Status	0,80%	0,70%	0,80%	
24 PB	Qtde	27	17	44	1,00
	%Status	0,20%	0,20%	0,20%	
25 BA	Qtde	328	143	471	0,81
	%Status	2,60%	2,10%	2,40%	
26 CE	Qtde	69	36	105	0,83
	%Status	0,60%	0,50%	0,50%	
27 RN	Qtde	52	17	69	0,50
	%Status	0,40%	0,20%	0,40%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Err	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,058				0
Cramer's V	0,058				0
Pearson's R	-0,013	0,007	-1,773	0,076	
Spearman Correlation	-0,006	0,007	-0,893	0,372	
N	19239				

escll Escolaridade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 1º Grau	Qtde	2236	1376	3612	1,11
	%Status	18,10%	20,10%	18,80%	
2 2º Grau	Qtde	6213	3409	9622	0,99
	%Status	50,20%	49,70%	50,00%	
3 3º Grau	Qtde	3522	1814	5336	0,93
	%Status	28,50%	26,40%	27,70%	
4 Pós-Graduado	Qtde	408	261	669	1,15
	%Status	3,30%	3,80%	3,50%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Err	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,032				0
Cramer's V	0,032				0
Pearson's R	-0,019	0,007	-2,608	0,009	
Spearman Correlation	-0,021	0,007	-2,976	0,003	
N	19239				

tempcl Tempo de Emprego em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 Até 3 anos	Qtde	3727	2143	5870	1,04
	%Status	30,10%	31,20%	30,50%	
2 De 4 a 5 anos	Qtde	2264	1229	3493	0,98
	%Status	18,30%	17,90%	18,20%	
3 De 6 a 10 anos	Qtde	3430	1860	5290	0,98
	%Status	27,70%	27,10%	27,50%	
4 Acima de 10 anos	Qtde	2958	1628	4586	0,99
	%Status	23,90%	23,70%	23,80%	

BIVARIADA TOTAL

Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,012			0,422
Cramer's V	0,012			0,422
Pearson's R	-0,009	0,007	-1,181	0,238
Spearman Correlation	-0,008	0,007	-1,169	0,242
N	19239			

rdcl Renda em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	154	141	295	1,75
	%Status	1,20%	2,10%	1,50%	
1 Até 800,00	Qtde	2730	1885	4615	1,24
	%Status	22,10%	27,50%	24,00%	
2 De 800,01 a 1200,00	Qtde	3492	1871	5363	0,97
	%Status	28,20%	27,30%	27,90%	
3 De 1200,01 a 2000,00	Qtde	3126	1537	4663	0,89
	%Status	25,30%	22,40%	24,20%	
4 De 2000,01 a 5000,00	Qtde	2392	1173	3565	0,89
	%Status	19,30%	17,10%	18,50%	
5 Acima de 5000,00	Qtde	485	253	738	0,95
	%Status	3,90%	3,70%	3,80%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,073			0
Cramer's V	0,073			0
Pearson's R	-0,06	0,007	-8,394	0
Spearman Correlation	-0,062	0,007	-8,668	0
N	19239			

setcl Setor da Economia em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Sem Setor	Qtde	737	456	1193	1,10
	%Status	6,00%	6,60%	6,20%	
1 Indústria	Qtde	762	539	1301	1,27
	%Status	6,20%	7,90%	6,80%	
2 Comércio	Qtde	7253	3848	11101	0,96
	%Status	58,60%	56,10%	57,70%	
3 Serviços	Qtde	2728	1497	4225	0,99
	%Status	22,00%	21,80%	22,00%	
4 Público	Qtde	825	472	1297	1,03
	%Status	6,70%	6,90%	6,70%	
5 Agrícola	Qtde	74	48	122	1,17
	%Status	0,60%	0,70%	0,60%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,038			0
Cramer's V	0,038			0
Pearson's R	-0,014	0,007	-1,873	0,061
Spearman Correlation	-0,014	0,007	-1,874	0,061
N	19239			

tccl Tempo de relacionamento em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/ Não Informado	Qtde	85	101	186	2,14

BIVARIADA TOTAL

	%Status	0,70%	1,50%	1,00%	2,14
1 Até 1 ano	Qtde	2323	817	3140	0,63
	%Status	18,80%	11,90%	16,30%	
2 De 1,01 a 2,5 anos	Qtde	4279	2432	6711	1,03
	%Status	34,60%	35,50%	34,90%	
3 De 2,5 a 5 anos	Qtde	2681	1650	4331	1,11
	%Status	21,70%	24,10%	22,50%	
4 Acima de 5 anos	Qtde	3011	1860	4871	1,12
	%Status	24,30%	27,10%	25,30%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,097				0
Cramer's V	0,097				0
Pearson's R	0,06	0,007	8,271		0
Spearman Correlation	0,063	0,007	8,728		0
N	19239				

rfcl Ocupações em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Neutros	Qtde	7731	4347	12078	1,01
	%Status	62,50%	63,40%	62,80%	
1 Mau	Qtde	2580	1127	3707	0,79
	%Status	20,80%	16,40%	19,30%	
2 Bom	Qtde	2068	1386	3454	1,21
	%Status	16,70%	20,20%	18,00%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,063				0
Cramer's V	0,063				0
Pearson's R	0,016	0,007	2,204		0,028
Spearman Correlation	0,005	0,007	0,738		0,461
N	19239				

qtcarcl Quantidade de Cartões classes em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Não tem cartão de crédito	Qtde	9086	5149	14235	1,02
	%Status	73,40%	75,10%	74,00%	
1 Um cartão de crédito	Qtde	2344	1228	3572	0,95
	%Status	18,90%	17,90%	18,60%	
2 Acima de 1 cartão de crédito	Qtde	949	483	1432	0,91
	%Status	7,70%	7,00%	7,40%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,018				0,039
Cramer's V	0,018				0,039
Pearson's R	-0,018	0,007	-2,491		0,013
Spearman Correlation	-0,018	0,007	-2,55		0,011
N	19239				

qtdepcl Quantidade de dependentes em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Sem dependentes	Qtde	6917	3890	10807	1,01
	%Status	55,90%	56,70%	56,20%	
1 Um dependente	Qtde	2082	1111	3193	0,96
	%Status	16,80%	16,20%	16,60%	

BIVARIADA TOTAL

2 Dois dependentes	Qtde	1960	1058	3018	0,97
	%Status	15,80%	15,40%	15,70%	
3 Acima de 2 dependentes	Qtde	1420	801	2221	1,02
	%Status	11,50%	11,70%	11,50%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,011				0,53
Cramer's V	0,011				0,53
Pearson's R	-0,004	0,007		-0,513	0,608
Spearman Correlation	-0,006	0,007		-0,783	0,434
N	19239				

totcl Total da dívida em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 Dívida até 750,00	Qtde	6356	4046	10402	1,15
	%Status	51,30%	59,00%	54,10%	
2 Dívida 750.01 até 1500	Qtde	3387	1616	5003	0,86
	%Status	27,40%	23,60%	26,00%	
3 Dívida 1500,01 até 3000	Qtde	1651	747	2398	0,82
	%Status	13,30%	10,90%	12,50%	
4 Dívida 3000,01 até 4500	Qtde	520	239	759	0,83
	%Status	4,20%	3,50%	3,90%	
5 Dívida 4500,01 até 8000	Qtde	346	154	500	0,79
	%Status	2,80%	2,20%	2,60%	
6 Dívida acima de 8000	Qtde	119	58	177	0,80
	%Status	1,00%	0,80%	0,90%	
Total	Qtde	12379	6860	19239	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,074				0
Cramer's V	0,074				0
Pearson's R	-0,061	0,007		-8,442	0
Spearman Correlation	-0,072	0,007		-10,001	0
N	19239				

BIVARIADA CLUSTER 1

sexocl Sexo em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 F	Qtde	194	75	269	0,86
	%Status	24,00%	20,70%	23,00%	
1 M	Qtde	615	288	903	1,04
	%Status	76,00%	79,30%	77,00%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,036			0,212
Cramer's V	0,036			0,212
Pearson's R	0,036	0,029	1,249	0,212
Spearman Correlation	0,036	0,029	1,249	0,212
N	1172			

estcl Estado Civil em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	6	2	8	0,86
	%Status	0,70%	0,60%	0,70%	
1 Solteiro	Qtde	194	82	276	0,94
	%Status	24,00%	22,60%	23,50%	
2 Casado	Qtde	494	245	739	1,10
	%Status	61,10%	67,50%	63,10%	
3 Viuvo	Qtde	24	6	30	0,57
	%Status	3,00%	1,70%	2,60%	
4 Sep/Desq/Divorciado	Qtde	73	22	95	0,68
	%Status	9,00%	6,10%	8,10%	
5 Outros	Qtde	18	6	24	0,77
	%Status	2,20%	1,70%	2,00%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,076			0,237
Cramer's V	0,076			0,237
Pearson's R	-0,037	0,028	-1,274	0,203
Spearman Correlation	-0,021	0,028	-0,703	0,482
N	1172			

idcl Idade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	1	1	2	3,00
	%Status	0,10%	0,30%	0,20%	
1 Até 25 anos	Qtde	13	7	20	1,19
	%Status	1,60%	1,90%	1,70%	
2 De 26 a 35 anos	Qtde	146	50	196	0,77
	%Status	18,00%	13,80%	16,70%	
3 De 36 a 45 anos	Qtde	291	122	413	0,93
	%Status	36,00%	33,60%	35,20%	
4 Acima de 45 anos	Qtde	358	183	541	1,14
	%Status	44,30%	50,40%	46,20%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,07			0,224
Cramer's V	0,07			0,224
Pearson's R	0,054	0,029	1,838	0,066
Spearman Correlation	0,06	0,029	2,05	0,041

BIVARIADA CLUSTER 1

N		1172			
cep2 CEP em classes					
		0 Não paga	1 Paga	Total	%B/M
1 CENTRO - SP	Qtde	11	7	18	1,36
	%Status	1,40%	1,90%	1,50%	
2 REG.NORTE - SP	Qtde	15	4	19	0,58
	%Status	1,90%	1,10%	1,60%	
3 REG.LESTE - SP	Qtde	21	7	28	0,73
	%Status	2,60%	1,90%	2,40%	
4 REG.SUL - SP	Qtde	42	22	64	1,17
	%Status	5,20%	6,10%	5,50%	
5 REG.OESTE - SP	Qtde	20	12	32	1,32
	%Status	2,50%	3,30%	2,70%	
6 REG.OSASCO - SP	Qtde	13	8	21	1,38
	%Status	1,60%	2,20%	1,80%	
7 REG.GUARULHOS - SP	Qtde	3	3	6	2,00
	%Status	0,40%	0,80%	0,50%	
8 REG.MOJI CRUZES - SP	Qtde	6	8	14	3,14
	%Status	0,70%	2,20%	1,20%	
9 REG. ABCD - SP	Qtde	23	16	39	1,57
	%Status	2,80%	4,40%	3,30%	
11 BAIXADA SANTISTA	Qtde	12	9	21	1,67
	%Status	1,50%	2,50%	1,80%	
12 VALE DO PARAIBA	Qtde	9	4	13	1,00
	%Status	1,10%	1,10%	1,10%	
13 REG.CAMPINAS	Qtde	33	13	46	0,88
	%Status	4,10%	3,60%	3,90%	
14 REG.RIBEIRAO PRETO	Qtde	15	6	21	0,89
	%Status	1,90%	1,70%	1,80%	
15 REG.S.J.RIO PRETO	Qtde	19	5	24	0,61
	%Status	2,30%	1,40%	2,00%	
16 REG. ARACATUBA	Qtde	2	0	2	0,00
	%Status	0,20%	0,00%	0,20%	
17 REG. BAURU	Qtde	5	2	7	1,00
	%Status	0,60%	0,60%	0,60%	
18 REG. SOROCABA	Qtde	11	3	14	0,57
	%Status	1,40%	0,80%	1,20%	
19 REG. PRES.PRUDENTE	Qtde	2	0	2	0,00
	%Status	0,20%	0,00%	0,20%	
20 CENTRO - RJ	Qtde	10	5	15	1,17
	%Status	1,20%	1,40%	1,30%	
21 RJ	Qtde	19	8	27	0,96
	%Status	2,30%	2,20%	2,30%	
22 RJ - SUL	Qtde	22	15	37	1,52
	%Status	2,70%	4,10%	3,20%	
23 RJ - CPO GRANDE	Qtde	3	0	3	0,00
	%Status	0,40%	0,00%	0,30%	
24 RJ - NITEROI	Qtde	13	10	23	1,75
	%Status	1,60%	2,80%	2,00%	
25 BAIX. FLUMINENSE	Qtde	5	4	9	1,83
	%Status	0,60%	1,10%	0,80%	
26 REG. NOVA IGUAÇU	Qtde	2	5	7	7,00
	%Status	0,20%	1,40%	0,60%	
27 VOLTA REDONDA	Qtde	5	2	7	1,00
	%Status	0,60%	0,60%	0,60%	
28 CAMPOS	Qtde	7	3	10	0,89
	%Status	0,90%	0,80%	0,90%	
29 ESPIRITO SANTO	Qtde	22	8	30	0,81
	%Status	2,70%	2,20%	2,60%	
30 BELO HORIZONTE	Qtde	17	7	24	0,90

BIVARIADA CLUSTER 1

	%Status	2,10%	1,90%	2,00%	0,90
31 BELO HORIZONTE	Qtde	7	0	7	0,00
	%Status	0,90%	0,00%	0,60%	
32 REG.CONTAGEM - MG	Qtde	2	0	2	0,00
	%Status	0,20%	0,00%	0,20%	
33 INTERIOR - MG	Qtde	4	0	4	0,00
	%Status	0,50%	0,00%	0,30%	
34 INTERIOR - MG	Qtde	1	0	1	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
35 REG. GOV.VALADARES - MG	Qtde	3	1	4	0,75
	%Status	0,40%	0,30%	0,30%	
36 REG. JUIZ DE FORA - MG	Qtde	6	4	10	1,57
	%Status	0,70%	1,10%	0,90%	
37 REG. VARGINHA - MG	Qtde	11	3	14	0,57
	%Status	1,40%	0,80%	1,20%	
38 REG. UBERABA - MG	Qtde	17	6	23	0,81
	%Status	2,10%	1,70%	2,00%	
39 REG. DIAMANTINA - MG	Qtde	0	1	1	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,30%	0,10%	
40 SALVADOR - BA	Qtde	8	9	17	2,50
	%Status	1,00%	2,50%	1,50%	
41 SALVADOR - BA	Qtde	13	4	17	0,69
	%Status	1,60%	1,10%	1,50%	
42 SALVADOR - BA	Qtde	1	0	1	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
44 FEIRA DE SANTANA - BA	Qtde	2	0	2	0,00
	%Status	0,20%	0,00%	0,20%	
45 VITORIA DA CONQUISTA - BA	Qtde	4	3	7	1,60
	%Status	0,50%	0,80%	0,60%	
48 COTEGIPE - BA	Qtde	1	0	1	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
49 ARACAJU - SE	Qtde	1	0	1	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
50 RECIFE - PE	Qtde	2	1	3	1,50
	%Status	0,20%	0,30%	0,30%	
51 RECIFE - PE	Qtde	4	2	6	1,20
	%Status	0,50%	0,60%	0,50%	
52 RECIFE - PE	Qtde	3	1	4	0,75
	%Status	0,40%	0,30%	0,30%	
54 JABOATAO - PE	Qtde	3	0	3	0,00
	%Status	0,40%	0,00%	0,30%	
55 CARUARU - PE	Qtde	3	1	4	0,75
	%Status	0,40%	0,30%	0,30%	
56 ITAMBE - PE	Qtde	1	0	1	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
57 MACEIO - AL	Qtde	4	3	7	1,60
	%Status	0,50%	0,80%	0,60%	
58 JOAO PESSOA - PB	Qtde	1	1	2	3,00
	%Status	0,10%	0,30%	0,20%	
59 NATAL - RN	Qtde	7	2	9	0,67
	%Status	0,90%	0,60%	0,80%	
60 FORTALEZA - CE	Qtde	3	4	7	2,75
	%Status	0,40%	1,10%	0,60%	
63 JUAZEIRO DO NORTE - CE	Qtde	0	2	2	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,60%	0,20%	
64 TERESINA - PI	Qtde	2	1	3	1,50
	%Status	0,20%	0,30%	0,30%	
65 SAO LUIS - MA	Qtde	7	2	9	0,67
	%Status	0,90%	0,60%	0,80%	
66 BELEM - PA	Qtde	14	8	22	1,29
	%Status	1,70%	2,20%	1,90%	

BIVARIADA CLUSTER 1

67 ANANINDEUA - PA	Qtde	3	1	4	0,75
	%Status	0,40%	0,30%	0,30%	
68 SANTAREM - PA	Qtde	10	3	13	0,67
	%Status	1,20%	0,80%	1,10%	
69 MANAUS - AM	Qtde	8	8	16	2,20
	%Status	1,00%	2,20%	1,40%	
70 BRASILIA - DF	Qtde	14	3	17	0,47
	%Status	1,70%	0,80%	1,50%	
71 BRASILIA - DF	Qtde	8	2	10	0,60
	%Status	1,00%	0,60%	0,90%	
72 TAGUATINGA - DF	Qtde	8	3	11	0,80
	%Status	1,00%	0,80%	0,90%	
73 SOBRADINHO - DF	Qtde	2	1	3	1,50
	%Status	0,20%	0,30%	0,30%	
74 GOIANIA - GO	Qtde	15	5	20	0,74
	%Status	1,90%	1,40%	1,70%	
75 ANAPOLIS - GO	Qtde	12	2	14	0,40
	%Status	1,50%	0,60%	1,20%	
76 S. LUIS MTES CLAROS - GO	Qtde	0	1	1	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,30%	0,10%	
77 CAMPOS BELOS - GO	Qtde	1	1	2	3,00
	%Status	0,10%	0,30%	0,20%	
78 CUIABA - MT	Qtde	43	11	54	0,57
	%Status	5,30%	3,00%	4,60%	
79 CAMPO GRANDE - MS	Qtde	32	6	38	0,43
	%Status	4,00%	1,70%	3,20%	
80 CURITIBA - PR	Qtde	28	9	37	0,71
	%Status	3,50%	2,50%	3,20%	
81 CURITIBA - PR	Qtde	4	2	6	1,20
	%Status	0,50%	0,60%	0,50%	
82 CURITIBA - PR	Qtde	12	7	19	1,27
	%Status	1,50%	1,90%	1,60%	
83 REND.CURITIBA - PR	Qtde	7	2	9	0,67
	%Status	0,90%	0,60%	0,80%	
84 PONTA GROSSA - PR	Qtde	4	1	5	0,60
	%Status	0,50%	0,30%	0,40%	
85 GUARAPUAVA - PR	Qtde	5	2	7	1,00
	%Status	0,60%	0,60%	0,60%	
86 LONDRINA - PR	Qtde	13	9	22	1,56
	%Status	1,60%	2,50%	1,90%	
87 MARINGA - PR	Qtde	10	5	15	1,17
	%Status	1,20%	1,40%	1,30%	
88 FLORIANOPOLIS - SC	Qtde	11	4	15	0,79
	%Status	1,40%	1,10%	1,30%	
89 BLUMENAU - SC	Qtde	13	4	17	0,69
	%Status	1,60%	1,10%	1,50%	
90 PORTO ALEGRE - RS	Qtde	6	7	13	2,71
	%Status	0,70%	1,90%	1,10%	
91 PORTO ALEGRE - RS	Qtde	5	2	7	1,00
	%Status	0,60%	0,60%	0,60%	
92 CANOAS - RS	Qtde	4	0	4	0,00
	%Status	0,50%	0,00%	0,30%	
93 SAO LEOPOLDO - RS	Qtde	2	1	3	1,50
	%Status	0,20%	0,30%	0,30%	
94 GRAVATAI - RS	Qtde	1	1	2	3,00
	%Status	0,10%	0,30%	0,20%	
95 CAXIAS DO SUL	Qtde	2	0	2	0,00
	%Status	0,20%	0,00%	0,20%	
96 PELOTAS - RS	Qtde	1	4	5	11,00
	%Status	0,10%	1,10%	0,40%	
97 SANTA MARIA - RS	Qtde	1	1	2	3,00

BIVARIADA CLUSTER 1

	%Status	0,10%	0,30%	0,20%	3,00
98 CRUZ ALTA - RS	Qtde	1	0	1	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
99 PASSO FUNDO - RS	Qtde	1	0	1	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Err	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,273			0,585
Cramer's V	0,273			0,585
Pearson's R	-0,049	0,029	-1,664	0,096
Spearman Correlation	-0,047	0,029	-1,599	0,11
N	1172			

ufcl Estado de expedição da identidade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 PR	Qtde	337	152	489	1,00
	%Status	41,70%	41,90%	41,70%	
2 SC	Qtde	15	5	20	0,74
	%Status	1,90%	1,40%	1,70%	
3 RS	Qtde	11	9	20	1,79
	%Status	1,40%	2,50%	1,70%	
4 RJ	Qtde	51	31	82	1,35
	%Status	6,30%	8,50%	7,00%	
5 SP	Qtde	195	89	284	1,02
	%Status	24,10%	24,50%	24,20%	
6 MG	Qtde	36	15	51	0,93
	%Status	4,40%	4,10%	4,40%	
7 ES	Qtde	10	2	12	0,50
	%Status	1,20%	0,60%	1,00%	
8 DF	Qtde	22	7	29	0,70
	%Status	2,70%	1,90%	2,50%	
9 MT	Qtde	17	6	23	0,81
	%Status	2,10%	1,70%	2,00%	
10 MS	Qtde	17	4	21	0,52
	%Status	2,10%	1,10%	1,80%	
11 GO	Qtde	18	6	24	0,77
	%Status	2,20%	1,70%	2,00%	
12 AMA	Qtde	5	4	9	1,83
	%Status	0,60%	1,10%	0,80%	
14 AC	Qtde	0	1	1	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,30%	0,10%	
15 PA	Qtde	19	6	25	0,74
	%Status	2,30%	1,70%	2,10%	
16 TO	Qtde	1	1	2	3,00
	%Status	0,10%	0,30%	0,20%	
17 RO	Qtde	10	0	10	0,00
	%Status	1,20%	0,00%	0,90%	
18 RR	Qtde	3	2	5	1,50
	%Status	0,40%	0,60%	0,40%	
19 PI	Qtde	2	1	3	1,50
	%Status	0,20%	0,30%	0,30%	
20 MA	Qtde	6	2	8	0,86
	%Status	0,70%	0,60%	0,70%	
21 SE	Qtde	1	0	1	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
22 AL	Qtde	2	2	4	3,00
	%Status	0,20%	0,60%	0,30%	
23 PE	Qtde	6	4	10	1,57
	%Status	0,70%	1,10%	0,90%	

BIVARIADA CLUSTER 1

24 PB	Qtde	1	1	2	3,00
	%Status	0,10%	0,30%	0,20%	
25 BA	Qtde	19	9	28	1,09
	%Status	2,30%	2,50%	2,40%	
26 CE	Qtde	1	3	4	8,00
	%Status	0,10%	0,80%	0,30%	
27 RN	Qtde	4	1	5	0,60
	%Status	0,50%	0,30%	0,40%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,138				0,614
Cramer's V	0,138				0,614
Pearson's R	-0,006	0,03		-0,205	0,838
Spearman Correlation	-0,02	0,029		-0,694	0,488
N	1172				

esccl Escolaridade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 1º Grau	Qtde	86	31	117	0,80
	%Status	10,60%	8,50%	10,00%	
2 2º Grau	Qtde	282	120	402	0,95
	%Status	34,90%	33,10%	34,30%	
3 3º Grau	Qtde	361	173	534	1,07
	%Status	44,60%	47,70%	45,60%	
4 Pós-Graduado	Qtde	80	39	119	1,08
	%Status	9,90%	10,70%	10,20%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,042				0,568
Cramer's V	0,042				0,568
Pearson's R	0,039	0,029		1,343	0,18
Spearman Correlation	0,039	0,029		1,331	0,184
N	1172				

tempcl Tempo de Emprego em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 Até 3 anos	Qtde	156	57	213	0,81
	%Status	19,30%	15,70%	18,20%	
2 De 4 a 5 anos	Qtde	130	43	173	0,73
	%Status	16,10%	11,80%	14,80%	
3 De 6 a 10 anos	Qtde	222	99	321	1,00
	%Status	27,40%	27,30%	27,40%	
4 Acima de 10 anos	Qtde	301	164	465	1,22
	%Status	37,20%	45,20%	39,70%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,087				0,032
Cramer's V	0,087				0,032
Pearson's R	0,08	0,029		2,738	0,006
Spearman Correlation	0,083	0,029		2,832	0,005
N	1172				

rdcl Renda em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	12	4	16	0,73

BIVARIADA CLUSTER 1

	%Status	1,50%	1,10%	1,40%	0,73
1 Até 800,00	Qtde	19	21	40	2,52
	%Status	2,30%	5,80%	3,40%	
2 De 800,01 a 1200,00	Qtde	38	15	53	0,87
	%Status	4,70%	4,10%	4,50%	
3 De 1200,01 a 2000,00	Qtde	94	40	134	0,95
	%Status	11,60%	11,00%	11,40%	
4 De 2000,01 a 5000,00	Qtde	422	174	596	0,92
	%Status	52,20%	47,90%	50,90%	
5 Acima de 5000,00	Qtde	224	109	333	1,08
	%Status	27,70%	30,00%	28,40%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,095			0,061
Cramer's V	0,095			0,061
Pearson's R	-0,021	0,03	-0,712	0,477
Spearman Correlation	0	0,03	0,016	0,987
N	1172			

setcl Setor da Economia em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Sem Setor	Qtde	58	24	82	0,92
	%Status	7,20%	6,60%	7,00%	
1 Indústria	Qtde	47	21	68	1,00
	%Status	5,80%	5,80%	5,80%	
2 Comércio	Qtde	466	207	673	0,99
	%Status	57,60%	57,00%	57,40%	
3 Serviços	Qtde	181	83	264	1,02
	%Status	22,40%	22,90%	22,50%	
4 Público	Qtde	41	24	65	1,29
	%Status	5,10%	6,60%	5,50%	
5 Agrícola	Qtde	16	4	20	0,55
	%Status	2,00%	1,10%	1,70%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,045			0,798
Cramer's V	0,045			0,798
Pearson's R	0,01	0,029	0,348	0,728
Spearman Correlation	0,013	0,029	0,457	0,648
N	1172			

tccl Tempo de relacionamento em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 Até 1 ano	Qtde	77	21	98	0,61
	%Status	9,50%	5,80%	8,40%	
2 De 1,01 a 2,5 anos	Qtde	203	85	288	0,93
	%Status	25,10%	23,40%	24,60%	
3 De 2,5 a 5 anos	Qtde	191	96	287	1,12
	%Status	23,60%	26,40%	24,50%	
4 Acima de 5 anos	Qtde	338	161	499	1,06
	%Status	41,80%	44,40%	42,60%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,07			0,129
Cramer's V	0,07			0,129

BIVARIADA CLUSTER 1

Pearson's R	0,054	0,028	1,85	0,065
Spearman Correlation	0,048	0,029	1,628	0,104
N	1172			

rfcl Ocupações em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Neutros	Qtde	496	209	705	0,94
	%Status	61,30%	57,60%	60,20%	
1 Mau	Qtde	258	124	382	1,07
	%Status	31,90%	34,20%	32,60%	
2 Bom	Qtde	55	30	85	1,22
	%Status	6,80%	8,30%	7,30%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,038				0,423
Cramer's V	0,038				0,423
Pearson's R	0,038	0,03	1,311		0,19
Spearman Correlation	0,037	0,029	1,284		0,2
N	1172				

qtcarcl Quantidade de Cartões classes em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Não tem cartão de crédito	Qtde	487	210	697	0,96
	%Status	60,20%	57,90%	59,50%	
1 Um cartão de crédito	Qtde	166	82	248	1,10
	%Status	20,50%	22,60%	21,20%	
2 Acima de 1 cartão de crédito	Qtde	156	71	227	1,02
	%Status	19,30%	19,60%	19,40%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,025				0,687
Cramer's V	0,025				0,687
Pearson's R	0,015	0,029	0,524		0,601
Spearman Correlation	0,018	0,029	0,625		0,532
N	1172				

qtdepcl Quantidade de dependentes em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Sem dependentes	Qtde	403	168	571	0,93
	%Status	49,80%	46,30%	48,70%	
1 Um dependente	Qtde	132	56	188	0,94
	%Status	16,30%	15,40%	16,00%	
2 Dois dependentes	Qtde	128	77	205	1,34
	%Status	15,80%	21,20%	17,50%	
3 Acima de 2 dependentes	Qtde	146	62	208	0,95
	%Status	18,00%	17,10%	17,70%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,066				0,167
Cramer's V	0,066				0,167
Pearson's R	0,028	0,029	0,945		0,345
Spearman Correlation	0,029	0,029	1,008		0,313
N	1172				

totcl Total da dívida em classes				Total	%B/M
----------------------------------	--	--	--	-------	------

BIVARIADA CLUSTER 1

		0 Não paga	1 Paga	Total	%B/M
4 Dívida 3000,01 até 4500	Qtde	357	156	513	0,98
	%Status	44,10%	43,00%	43,80%	
5 Dívida 4500,01 até 8000	Qtde	335	150	485	1,00
	%Status	41,40%	41,30%	41,40%	
6 Dívida acima de 8000	Qtde	117	57	174	1,08
	%Status	14,50%	15,70%	14,80%	
Total	Qtde	809	363	1172	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errd	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,017			0,845
Cramer's V	0,017			0,845
Pearson's R	0,016	0,029	0,534	0,593
Spearman Correlation	0,015	0,029	0,501	0,616
N	1172			

BIVARIADA CLUSTER 2

sexocl Sexo em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 F	Qtde	3674	2099	5773	1,02
	%Status	33,00%	33,70%	33,30%	
1 M	Qtde	7464	4124	11588	0,99
	%Status	67,00%	66,30%	66,70%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	-0,008				0,319
Cramer's V	0,008				0,319
Pearson's R	-0,008	0,008	-0,997		0,319
Spearman Correlation	-0,008	0,008	-0,997		0,319
N	17361				

estcl Estado Civil em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	48	39	87	1,50
	%Status	0,40%	0,60%	0,50%	
1 Solteiro	Qtde	4723	2636	7359	1,00
	%Status	42,40%	42,40%	42,40%	
2 Casado	Qtde	5227	2911	8138	1,00
	%Status	46,90%	46,80%	46,90%	
3 Viuvo	Qtde	387	228	615	1,06
	%Status	3,50%	3,70%	3,50%	
4 Sep/Desq/Divorciado	Qtde	559	305	864	0,98
	%Status	5,00%	4,90%	5,00%	
5 Outros	Qtde	194	104	298	1,00
	%Status	1,70%	1,70%	1,70%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,015				0,593
Cramer's V	0,015				0,593
Pearson's R	-0,003	0,008	-0,434		0,664
Spearman Correlation	-0,002	0,008	-0,288		0,773
N	17361				

idcl Idade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	11	10	21	2,00
	%Status	0,10%	0,20%	0,10%	
1 Até 25 anos	Qtde	983	619	1602	1,13
	%Status	8,80%	9,90%	9,20%	
2 De 26 a 35 anos	Qtde	3893	2127	6020	0,98
	%Status	35,00%	34,20%	34,70%	
3 De 36 a 45 anos	Qtde	3459	1828	5287	0,95
	%Status	31,10%	29,40%	30,50%	
4 Acima de 45 anos	Qtde	2792	1639	4431	1,05
	%Status	25,10%	26,30%	25,50%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp	Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,028				0,009
Cramer's V	0,028				0,009
Pearson's R	-0,002	0,008	-0,256		0,798
Spearman Correlation	-0,001	0,008	-0,093		0,926

BIVARIADA CLUSTER 2

N	17361			
---	-------	--	--	--

cep2 CEP em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 CENTRO - SP	Qtde	87	65	152	1,25
	%Status	0,80%	1,00%	0,90%	
2 REG.NORTE - SP	Qtde	169	120	289	1,27
	%Status	1,50%	1,90%	1,70%	
3 REG.LESTE - SP	Qtde	259	150	409	1,04
	%Status	2,30%	2,40%	2,40%	
4 REG.SUL - SP	Qtde	288	170	458	1,04
	%Status	2,60%	2,70%	2,60%	
5 REG.OESTE - SP	Qtde	220	115	335	0,90
	%Status	2,00%	1,80%	1,90%	
6 REG.OSASCO - SP	Qtde	250	127	377	0,91
	%Status	2,20%	2,00%	2,20%	
7 REG.GUARULHOS - SP	Qtde	112	79	191	1,30
	%Status	1,00%	1,30%	1,10%	
8 REG.MOJI CRUZES - SP	Qtde	240	158	398	1,14
	%Status	2,20%	2,50%	2,30%	
9 REG. ABCD - SP	Qtde	273	166	439	1,08
	%Status	2,50%	2,70%	2,50%	
11 BAIXADA SANTISTA	Qtde	192	142	334	1,35
	%Status	1,70%	2,30%	1,90%	
12 VALE DO PARAIBA	Qtde	146	79	225	1,00
	%Status	1,30%	1,30%	1,30%	
13 REG.CAMPINAS	Qtde	358	207	565	1,03
	%Status	3,20%	3,30%	3,30%	
14 REG.RIBEIRAO PRETO	Qtde	199	109	308	1,00
	%Status	1,80%	1,80%	1,80%	
15 REG.S.J.RIO PRETO	Qtde	131	67	198	0,92
	%Status	1,20%	1,10%	1,10%	
16 REG. ARACATUBA	Qtde	19	12	31	1,00
	%Status	0,20%	0,20%	0,20%	
17 REG. BAURU	Qtde	81	39	120	0,86
	%Status	0,70%	0,60%	0,70%	
18 REG. SOROCABA	Qtde	192	146	338	1,35
	%Status	1,70%	2,30%	1,90%	
19 REG. PRES.PRUDENTE	Qtde	46	30	76	1,25
	%Status	0,40%	0,50%	0,40%	
20 CENTRO - RJ	Qtde	139	62	201	0,83
	%Status	1,20%	1,00%	1,20%	
21 RJ	Qtde	276	133	409	0,84
	%Status	2,50%	2,10%	2,40%	
22 RJ - SUL	Qtde	148	85	233	1,08
	%Status	1,30%	1,40%	1,30%	
23 RJ - CPO GRANDE	Qtde	79	57	136	1,29
	%Status	0,70%	0,90%	0,80%	
24 RJ - NITEROI	Qtde	294	181	475	1,12
	%Status	2,60%	2,90%	2,70%	
25 BAIX. FLUMINENSE	Qtde	203	135	338	1,22
	%Status	1,80%	2,20%	1,90%	
26 REG. NOVA IGUACU	Qtde	160	78	238	0,93
	%Status	1,40%	1,30%	1,40%	
27 VOLTA REDONDA	Qtde	120	55	175	0,82
	%Status	1,10%	0,90%	1,00%	
28 CAMPOS	Qtde	89	57	146	1,13
	%Status	0,80%	0,90%	0,80%	
29 ESPIRITO SANTO	Qtde	287	112	399	0,69
	%Status	2,60%	1,80%	2,30%	
30 BELO HORIZONTE	Qtde	122	52	174	0,73

BIVARIADA CLUSTER 2

	%Status	1,10%	0,80%	1,00%	0,73
31 BELO HORIZONTE	Qtde	114	52	166	0,80
	%Status	1,00%	0,80%	1,00%	
32 REG.CONTAGEM - MG	Qtde	61	23	84	0,80
	%Status	0,50%	0,40%	0,50%	
33 INTERIOR - MG	Qtde	31	17	48	1,00
	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	
34 INTERIOR - MG	Qtde	5	2	7	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,00%	0,00%	
35 REG. GOV.VALADARES - MG	Qtde	119	59	178	0,82
	%Status	1,10%	0,90%	1,00%	
36 REG. JUIZ DE FORA - MG	Qtde	126	59	185	0,82
	%Status	1,10%	0,90%	1,10%	
37 REG. VARGINHA - MG	Qtde	145	67	212	0,85
	%Status	1,30%	1,10%	1,20%	
38 REG. UBERABA - MG	Qtde	203	95	298	0,83
	%Status	1,80%	1,50%	1,70%	
39 REG. DIAMANTINA - MG	Qtde	14	10	24	2,00
	%Status	0,10%	0,20%	0,10%	
40 SALVADOR - BA	Qtde	176	70	246	0,69
	%Status	1,60%	1,10%	1,40%	
41 SALVADOR - BA	Qtde	171	71	242	0,73
	%Status	1,50%	1,10%	1,40%	
42 SALVADOR - BA	Qtde	35	6	41	0,33
	%Status	0,30%	0,10%	0,20%	
43 CANDEIAS - BA	Qtde	20	5	25	0,50
	%Status	0,20%	0,10%	0,10%	
44 FEIRA DE SANTANA - BA	Qtde	35	21	56	1,00
	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	
45 VITORIA DA CONQUISTA - BA	Qtde	90	48	138	1,00
	%Status	0,80%	0,80%	0,80%	
47 SANTANA - BA	Qtde	5	2	7	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,00%	0,00%	
48 COTEGIPE - BA	Qtde	24	9	33	0,50
	%Status	0,20%	0,10%	0,20%	
49 ARACAJU - SE	Qtde	35	15	50	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,30%	
50 RECIFE - PE	Qtde	36	16	52	1,00
	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	
51 RECIFE - PE	Qtde	33	11	44	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,30%	
52 RECIFE - PE	Qtde	22	10	32	1,00
	%Status	0,20%	0,20%	0,20%	
53 OLINDA - PE	Qtde	36	24	60	1,33
	%Status	0,30%	0,40%	0,30%	
54 JABOATAO - PE	Qtde	28	12	40	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,20%	
55 CARUARU - PE	Qtde	9	4	13	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
56 ITAMBE - PE	Qtde	11	2	13	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	
57 MACEIO - AL	Qtde	47	32	79	1,25
	%Status	0,40%	0,50%	0,50%	
58 JOAO PESSOA - PB	Qtde	46	27	73	1,00
	%Status	0,40%	0,40%	0,40%	
59 NATAL - RN	Qtde	87	26	113	0,50
	%Status	0,80%	0,40%	0,70%	
60 FORTALEZA - CE	Qtde	81	51	132	1,14
	%Status	0,70%	0,80%	0,80%	
61 FORTALEZA - CE	Qtde	7	3	10	0,00
	%Status	0,10%	0,00%	0,10%	

BIVARIADA CLUSTER 2

62 SOBRAL - CE	Qtde	1	0	1	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,00%	0,00%	
63 JUAZEIRO DO NORTE - CE	Qtde	4	1	5	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,00%	0,00%	
64 TERESINA - PI	Qtde	16	11	27	2,00
	%Status	0,10%	0,20%	0,20%	
65 SAO LUIS - MA	Qtde	81	39	120	0,86
	%Status	0,70%	0,60%	0,70%	
66 BELEM - PA	Qtde	241	135	376	1,00
	%Status	2,20%	2,20%	2,20%	
67 ANANINDEUA - PA	Qtde	51	54	105	1,80
	%Status	0,50%	0,90%	0,60%	
68 SANTAREM - PA	Qtde	130	81	211	1,08
	%Status	1,20%	1,30%	1,20%	
69 MANAUS - AM	Qtde	140	148	288	1,85
	%Status	1,30%	2,40%	1,70%	
70 BRASILIA - DF	Qtde	31	8	39	0,33
	%Status	0,30%	0,10%	0,20%	
71 BRASILIA - DF	Qtde	45	16	61	0,75
	%Status	0,40%	0,30%	0,40%	
72 TAGUATINGA - DF	Qtde	138	45	183	0,58
	%Status	1,20%	0,70%	1,10%	
73 SOBRADINHO - DF	Qtde	33	24	57	1,33
	%Status	0,30%	0,40%	0,30%	
74 GOIANIA - GO	Qtde	192	105	297	1,00
	%Status	1,70%	1,70%	1,70%	
75 ANAPOLIS - GO	Qtde	157	64	221	0,71
	%Status	1,40%	1,00%	1,30%	
76 S. LUIS MTES CLAROS - GO	Qtde	15	5	20	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
77 CAMPOS BELOS - GO	Qtde	38	20	58	1,00
	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	
78 CUIABA - MT	Qtde	329	218	547	1,17
	%Status	3,00%	3,50%	3,20%	
79 CAMPO GRANDE - MS	Qtde	388	255	643	1,17
	%Status	3,50%	4,10%	3,70%	
80 CURITIBA - PR	Qtde	108	80	188	1,30
	%Status	1,00%	1,30%	1,10%	
81 CURITIBA - PR	Qtde	175	108	283	1,06
	%Status	1,60%	1,70%	1,60%	
82 CURITIBA - PR	Qtde	94	66	160	1,38
	%Status	0,80%	1,10%	0,90%	
83 REND.CURITIBA - PR	Qtde	190	116	306	1,12
	%Status	1,70%	1,90%	1,80%	
84 PONTA GROSSA - PR	Qtde	66	32	98	0,83
	%Status	0,60%	0,50%	0,60%	
85 GUARAPUAVA - PR	Qtde	110	115	225	1,80
	%Status	1,00%	1,80%	1,30%	
86 LONDRINA - PR	Qtde	175	94	269	0,94
	%Status	1,60%	1,50%	1,50%	
87 MARINGA - PR	Qtde	162	71	233	0,73
	%Status	1,50%	1,10%	1,30%	
88 FLORIANOPOLIS - SC	Qtde	184	99	283	0,94
	%Status	1,70%	1,60%	1,60%	
89 BLUMENAU - SC	Qtde	214	86	300	0,74
	%Status	1,90%	1,40%	1,70%	
90 PORTO ALEGRE - RS	Qtde	88	36	124	0,75
	%Status	0,80%	0,60%	0,70%	
91 PORTO ALEGRE - RS	Qtde	122	50	172	0,73
	%Status	1,10%	0,80%	1,00%	
92 CANOAS - RS	Qtde	37	20	57	1,00

BIVARIADA CLUSTER 2

	%Status	0,30%	0,30%	0,30%	1,00
93 SAO LEOPOLDO - RS	Qtde	60	27	87	0,80
	%Status	0,50%	0,40%	0,50%	
94 GRAVATAI - RS	Qtde	78	38	116	0,86
	%Status	0,70%	0,60%	0,70%	
95 CAXIAS DO SUL	Qtde	51	32	83	1,00
	%Status	0,50%	0,50%	0,50%	
96 PELOTAS - RS	Qtde	57	32	89	1,00
	%Status	0,50%	0,50%	0,50%	
97 SANTA MARIA - RS	Qtde	60	32	92	1,00
	%Status	0,50%	0,50%	0,50%	
98 CRUZ ALTA - RS	Qtde	14	12	26	2,00
	%Status	0,10%	0,20%	0,10%	
99 PASSO FUNDO - RS	Qtde	32	11	43	0,67
	%Status	0,30%	0,20%	0,20%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,116			0
Cramer's V	0,116			0
Pearson's R	-0,005	0,008	-0,678	0,498
Spearman Correlation	-0,013	0,008	-1,701	0,089
N	17361			

ufcl Estado de expedição da identidade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 PR	Qtde	4868	2712	7580	1,00
	%Status	43,70%	43,60%	43,70%	
2 SC	Qtde	148	74	222	0,92
	%Status	1,30%	1,20%	1,30%	
3 RS	Qtde	247	115	362	0,82
	%Status	2,20%	1,80%	2,10%	
4 RJ	Qtde	894	480	1374	0,96
	%Status	8,00%	7,70%	7,90%	
5 SP	Qtde	2679	1617	4296	1,08
	%Status	24,10%	26,00%	24,70%	
6 MG	Qtde	444	226	670	0,90
	%Status	4,00%	3,60%	3,90%	
7 ES	Qtde	183	69	252	0,69
	%Status	1,60%	1,10%	1,50%	
8 DF	Qtde	95	38	133	0,67
	%Status	0,90%	0,60%	0,80%	
9 MT	Qtde	89	63	152	1,25
	%Status	0,80%	1,00%	0,90%	
10 MS	Qtde	210	136	346	1,16
	%Status	1,90%	2,20%	2,00%	
11 GO	Qtde	175	81	256	0,81
	%Status	1,60%	1,30%	1,50%	
12 AMA	Qtde	55	71	126	2,20
	%Status	0,50%	1,10%	0,70%	
13 AP	Qtde	7	6	13	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
14 AC	Qtde	13	8	21	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
15 PA	Qtde	293	175	468	1,08
	%Status	2,60%	2,80%	2,70%	
16 TO	Qtde	21	8	29	0,50
	%Status	0,20%	0,10%	0,20%	
17 RO	Qtde	61	44	105	1,40
	%Status	0,50%	0,70%	0,60%	

BIVARIADA CLUSTER 2

18 RR	Qtde	13	8	21	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
19 PI	Qtde	10	7	17	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
20 MA	Qtde	45	23	68	1,00
	%Status	0,40%	0,40%	0,40%	
21 SE	Qtde	16	7	23	1,00
	%Status	0,10%	0,10%	0,10%	
22 AL	Qtde	27	15	42	1,00
	%Status	0,20%	0,20%	0,20%	
23 PE	Qtde	97	45	142	0,78
	%Status	0,90%	0,70%	0,80%	
24 PB	Qtde	26	16	42	1,50
	%Status	0,20%	0,30%	0,20%	
25 BA	Qtde	308	130	438	0,75
	%Status	2,80%	2,10%	2,50%	
26 CE	Qtde	66	33	99	0,83
	%Status	0,60%	0,50%	0,60%	
27 RN	Qtde	48	16	64	0,75
	%Status	0,40%	0,30%	0,40%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,062			0
Cramer's V	0,062			0
Pearson's R	-0,011	0,007	-1,417	0,156
Spearman Correlation	0	0,008	-0,041	0,967
N	17361			

escol Escolaridade em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 1º Grau	Qtde	2096	1318	3414	1,13
	%Status	18,80%	21,20%	19,70%	
2 2º Grau	Qtde	5657	3090	8747	0,98
	%Status	50,80%	49,70%	50,40%	
3 3º Grau	Qtde	3065	1596	4661	0,93
	%Status	27,50%	25,60%	26,80%	
4 Pós-Graduado	Qtde	320	219	539	1,21
	%Status	2,90%	3,50%	3,10%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,036			0
Cramer's V	0,036			0
Pearson's R	-0,019	0,008	-2,458	0,014
Spearman Correlation	-0,022	0,008	-2,866	0,004
N	17361			

tempcl Tempo de Emprego em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 Até 3 anos	Qtde	3182	1833	5015	1,03
	%Status	28,60%	29,50%	28,90%	
2 De 4 a 5 anos	Qtde	2120	1181	3301	1,00
	%Status	19,00%	19,00%	19,00%	
3 De 6 a 10 anos	Qtde	3189	1747	4936	0,98
	%Status	28,60%	28,10%	28,40%	
4 Acima de 10 anos	Qtde	2647	1462	4109	0,99
	%Status	23,80%	23,50%	23,70%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00

BIVARIADA CLUSTER 2

	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	1,00
--	---------	---------	---------	---------	------

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,01			0,647
Cramer's V	0,01			0,647
Pearson's R	-0,008	0,008	-1,102	0,27
Spearman Correlation	-0,008	0,008	-1,088	0,277
N	17361			

rdcl Renda em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/Não Informado	Qtde	54	36	90	1,20
	%Status	0,50%	0,60%	0,50%	
1 Até 800,00	Qtde	2606	1802	4408	1,24
	%Status	23,40%	29,00%	25,40%	
2 De 800,01 a 1200,00	Qtde	3358	1808	5166	0,97
	%Status	30,10%	29,10%	29,80%	
3 De 1200,01 a 2000,00	Qtde	2950	1457	4407	0,88
	%Status	26,50%	23,40%	25,40%	
4 De 2000,01 a 5000,00	Qtde	1921	979	2900	0,91
	%Status	17,20%	15,70%	16,70%	
5 Acima de 5000,00	Qtde	249	141	390	1,05
	%Status	2,20%	2,30%	2,20%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,064			0
Cramer's V	0,064			0
Pearson's R	-0,051	0,008	-6,665	0
Spearman Correlation	-0,054	0,008	-7,107	0
N	17361			

setcl Setor da Economia em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Sem Setor	Qtde	678	431	1109	1,13
	%Status	6,10%	6,90%	6,40%	
1 Indústria	Qtde	704	512	1216	1,30
	%Status	6,30%	8,20%	7,00%	
2 Comércio	Qtde	6433	3398	9831	0,94
	%Status	57,80%	54,60%	56,60%	
3 Serviços	Qtde	2487	1393	3880	1,00
	%Status	22,30%	22,40%	22,30%	
4 Público	Qtde	779	445	1224	1,03
	%Status	7,00%	7,20%	7,10%	
5 Agrícola	Qtde	57	44	101	1,40
	%Status	0,50%	0,70%	0,60%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Erro	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,045			0
Cramer's V	0,045			0
Pearson's R	-0,014	0,008	-1,802	0,072
Spearman Correlation	-0,013	0,008	-1,729	0,084
N	17361			

tccl Tempo de relacionamento em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Inválido/ Não Informado	Qtde	0	1	1	#DIV/0!
	%Status	0,00%	0,00%	0,00%	

BIVARIADA CLUSTER 2

1 Até 1 ano	Qtde	2098	740	2838	0,63
	%Status	18,80%	11,90%	16,30%	
2 De 1,01 a 2,5 anos	Qtde	3966	2278	6244	1,03
	%Status	35,60%	36,60%	36,00%	
3 De 2,5 a 5 anos	Qtde	2440	1529	3969	1,12
	%Status	21,90%	24,60%	22,90%	
4 Acima de 5 anos	Qtde	2634	1675	4309	1,14
	%Status	23,60%	26,90%	24,80%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,093			0
Cramer's V	0,093			0
Pearson's R	0,075	0,007	9,869	0
Spearman Correlation	0,075	0,007	9,909	0
N	17361			

rfcl Ocupações em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Neutros	Qtde	6910	3922	10832	1,02
	%Status	62,00%	63,00%	62,40%	
1 Mau	Qtde	2262	976	3238	0,77
	%Status	20,30%	15,70%	18,70%	
2 Bom	Qtde	1966	1325	3291	1,20
	%Status	17,70%	21,30%	19,00%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,065			0
Cramer's V	0,065			0
Pearson's R	0,016	0,008	2,123	0,034
Spearman Correlation	0,006	0,008	0,725	0,468
N	17361			

qtcrcr Quantidade de Cartões classes em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Não tem cartão de crédito	Qtde	8245	4704	12949	1,02
	%Status	74,00%	75,60%	74,60%	
1 Um cartão de crédito	Qtde	2124	1114	3238	0,94
	%Status	19,10%	17,90%	18,70%	
2 Acima de 1 cartão de crédito	Qtde	769	405	1174	0,94
	%Status	6,90%	6,50%	6,80%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,017			0,076
Cramer's V	0,017			0,076
Pearson's R	-0,016	0,008	-2,084	0,037
Spearman Correlation	-0,017	0,008	-2,245	0,025
N	17361			

qtdepl Quantidade de dependentes em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
0 Sem dependentes	Qtde	6220	3514	9734	1,01
	%Status	55,80%	56,50%	56,10%	
1 Um dependente	Qtde	1895	1023	2918	0,96
	%Status	17,00%	16,40%	16,80%	
2 Dois dependentes	Qtde	1783	960	2743	0,96

BIVARIADA CLUSTER 2

	%Status	16,00%	15,40%	15,80%	0,96
3 Acima de 2 dependentes	Qtde	1240	726	1966	1,05
	%Status	11,10%	11,70%	11,30%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,013			0,404
Cramer's V	0,013			0,404
Pearson's R	-0,001	0,008	-0,082	0,935
Spearman Correlation	-0,003	0,008	-0,394	0,693
N	17361			

totcl Total da divida em classes				Total	%B/M
		0 Não paga	1 Paga		
1 Dívida até 750,00	Qtde	6103	3871	9974	1,14
	%Status	54,80%	62,20%	57,50%	
2 Dívida 750.01 até 1500	Qtde	3284	1557	4841	0,85
	%Status	29,50%	25,00%	27,90%	
3 Dívida 1500,01 até 3000	Qtde	1603	721	2324	0,81
	%Status	14,40%	11,60%	13,40%	
4 Dívida 3000,01 até 4500	Qtde	148	74	222	0,92
	%Status	1,30%	1,20%	1,30%	
Total	Qtde	11138	6223	17361	1,00
	%Status	100,00%	100,00%	100,00%	

	Value	mp. Std. Errc	Approx. T	Approx. Sig.
Phi	0,072			0
Cramer's V	0,072			0
Pearson's R	-0,066	0,007	-8,672	0
Spearman Correlation	-0,071	0,007	-9,353	0
N	17361			